Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 05.10.2026 16:02:46
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074abe0378e9ca85c03cf0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

История России

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Философия и история**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представлений об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Способен проанализировать влияние современных тенденций развития российского общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни

УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	
Знать:	
Уровень 1	Знает причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Может оценить влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление о современных тенденциях исторического развития России с учетом геополитической обстановки
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-5.6: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	-

Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Способен проанализировать влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- признаки межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, политико-правовом, культурном и религиозном контекстах; основы межкультурного взаимодействия;
3.1.2	- основные исторические события, термины, факты и имена известных исторических деятелей, основные этапы и закономерности исторического развития российского общества, иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними; историю России, ее особенности, традиции, место и роль России в истории человечества (цивилизаций) и в современном мире;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- анализировать основные исторические события, исторические источники, термины, факты, биографию исторических деятелей, основные этапы и закономерности исторического развития российского общества, определять причинно-следственные связи;
3.2.2	- осуществлять межкультурное взаимодействие; учитывать при общении с отдельными людьми, группами людей их историческое, политико-правовое наследие, социокультурные традиции;
3.2.3	- применять правила поведения в коллективе и общения в соответствии с нормами права, этики; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте; быть готовым к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- способностью анализировать исторические источники, факты, термины, биографии исторических деятелей, основные этапы и закономерности исторического развития российского общества, определять причинно-следственные связи, оценивать основные исторические события;
3.3.2	- способностью самостоятельного осмысления исторического процесса; способностью формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию, вести научные дискуссии о специфике развития социальных, экономических, политических, правовых, культурных и религиозных процессов в истории России в различные исторические эпохи;
3.3.3	- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте;
3.3.4	- активной гражданской позицией, готовностью к выполнению конституционных обязанностей; приемами и технологиями развития личности, самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; высоким уровнем патриотического сознания, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; способностью к взаимному уважению, бережному отношению к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде
3.3.5	

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет науки. Теория и методология. Основные направления.
2. Отечественная история как наука. Сущность, формы, функции исторического познания.
3. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника.
4. Отечественная историография. Проблема периодизации истории.
5. Отличительные черты европейского и азиатского типов цивилизации.
6. Российская цивилизация и ее отличительные черты.
7. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии.
8. Восточные славяне в древности: расселение, хозяйство, общественный строй, культура.
9. Переход Европы от античности к феодализму. Варварские государства. Государство франков. Меровинги и каролинги. Византия.
10. Возникновение древнерусского государства. «Норманская» и «антинорманская» теории.
11. Деятельность первых киевских князей по расширению и укреплению новых политических, экономических и культурных центров.
12. Принятие христианства на Руси и значение этого акта для дальнейшей истории страны. Характеристика личности и деятельности Владимира Святославовича.
13. Культура Киевской Руси: письменность, просвещение, литература и устное народное творчество, ремесло, архитектура.
14. Причины феодальной раздробленности на Руси. Государство, общество и культура в этот период.

15. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.
3.2. Темы письменных работ
3.3. Фонд оценочных средств
ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета с оценкой.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету с оценкой при условии наличия всех выполненных практических работ (сданных ранее на занятиях или предъявленных на зачетном занятии).
Зачет с оценкой проводится в форме собеседования по вопросам курса. На подготовку ответов отводится 20 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет с оценкой в установленном порядке.

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный материал.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков

учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы российской государственности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Философия и история**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России	
Знать:	
Уровень 1	Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Иметь представление о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах

УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
Владеть:	
Уровень 1	Навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции

УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям
Владеть:	
Уровень 1	Развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления

УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	
Знать:	
Уровень 1	Фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Иметь представление о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер

УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	
Знать:	
Уровень 1	Особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении
Уметь:	
Уровень 1	-

Владеть:	
Уровень 1	Иметь представление о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России

УК-5.6: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
Владеть:	
Уровень 1	Навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
3.1.2	- особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
3.1.3	- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
3.2.2	- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
3.2.3	-проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
3.3.2	- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
3.3.3	- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.
3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.

3.2. Темы письменных работ

1. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.

2. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?
3. Современные модели идентичности: актуальность для России.
4. Ценностные вызовы современного российского общества.
5. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.
6. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
7. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
8. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
9. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.
10. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современное мире.

3.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в Приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета с оценкой.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету с оценкой при условии наличия всех выполненных практических работ (сданных ранее на занятиях или предъявленных на зачетном занятии).
Зачет с оценкой проводится в форме собеседования по вопросам курса. На подготовку ответов отводится 20 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет с оценкой в установленном порядке.

Процедура зачета.

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Критерии оценивания реферата / проекта / эссе / письменной работы

Шкала оценивания
«Отлично» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике, документ оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями; работа имеет чёткую композицию и структуру, в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены, как минимум, сноски и ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.
«Хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания, но есть погрешности в техническом оформлении; письменная работа имеет чёткую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

«Удовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания соответствующих текстов, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте работы; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи незначительных по содержанию некорректных заимствований.
«Неудовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в работе отмечены нарушения общих требований её написания; есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте письменной работы; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст фрагментарно представляет собой некорректные заимствования трудов другого автора (других авторов).

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный материал.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Охрана труда и окружающей среды**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Теоретическая и практическая подготовка студентов по основам общей и прикладной экологии с учетом современных тенденций развития науки и образования

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	Возможные угрозы для жизни и здоровья человека
Уметь:	
Уровень 1	Выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Владеть:	
Уровень 1	Навыками поддерживания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Возможные угрозы для жизни и здоровья человека
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками поддерживания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Примеры вопросов по разделам

Раздел 1. Назовите основные российские законодательные акты, регламентирующие охрану окружающей среды.

Опишите причинно-следственную цепочку экологического кризиса и его последствий.

Объясните, почему важен баланс экономических, социальных и экологических интересов общества для обеспечения устойчивого развития цивилизации.

Раздел 2 В чем особенности агроэкосистем и урбосистем по сравнению с экосистемами?

Дайте характеристику городу как искусственной экосистеме.

Раздел 3 Охарактеризуйте комплексное действие факторов среды на здоровье человека

Какие экологические проблемы относят к категории глобальных и почему?

Раздел 4 Определите понятие «Экологическая безопасность».

Поясните использование ПДК, ПДВ для обеспечения экологической безопасности при производстве товаров и услуг

Раздел 5 Охарактеризуйте главные загрязнители воздушной среды. Как производится санитарно-гигиеническая оценка качества воздуха?

Применение каких административных, экономических, производственных, научных методов для снижения негативного воздействия на атмосферу наиболее целесообразно?

Раздел 6 Какие химические и физические процессы лежат в основе традиционно применяющихся способов очистки воды?

Назовите и охарактеризуйте критерии балльной оценки факторов воздействия сточных вод производства (экологических аспектов) на окружающую среду.

Раздел 7 Дайте краткую характеристику понятия «Земельный фонд». Какова его структура и функции?

Охарактеризуйте отходы как источник сырья и энергии

Раздел 8 Каковы задачи и функции экологической экспертизы?

В какой степени задачи ресурсосбережения могут быть решены мероприятиями: 1) административными (управленческие, юридические рычаги); 2) экономическими; 3) инженерными? Какому из направлений, на Ваш взгляд, принадлежит главная роль?

Примеры вопросов к промежуточной аттестации (зачет)

Приведите примеры, иллюстрирующие законы социальной экологии Б. Коммонера.

Каковы главные положения Учения В.И. Вернадского о биосфере?

Какова роль экологических нормативов в регулировании и поддержании качества окружающей природной среды?

Каким общим требованиям, критериям должны соответствовать нормативы?

Какая существует связь между заболеваемостью и загрязнением окружающей среды?

Как осуществляется нормирование содержания загрязнителей в воздухе?

Для чего создаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ)? Какие существуют категории СЗЗ?

Охарактеризуйте экологические проблемы урбанизированных территорий

Что понимают под экологическим ущербом? Как его можно рассчитать?

Определите понятия: «Экологический менеджмент», «Экологический аудит».
Определите понятия: лицензия, договор, лимит на природопользование.
Каковы главные направления международного сотрудничества в области экологии?

3.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценивание знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций осуществляется проведением процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе бакалавриата

Формой промежуточной аттестации является зачет.

Студент может получить зачет автоматически в случае выполнения на оценки 4 и 5 экспресс-опроса, контрольной работы и предоставления с защитой в установленный преподавателем срок отчетов по практическим работам. Если в течение семестра студент пропускал занятия, вовремя не выполнял задания, получал 3 и меньше баллов за ответы при экспересс-опросе (выполнение тестов) и контрольной работы, он устраняет задолженности в часы консультаций, после чего допускается к зачету.

Зачёт проводится в форме собеседования по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится до 30 минут. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы.

Оценка знаний производится по шкале «зачтено» – «не зачтено».

«Зачтено» – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины.

«Не зачтено» выставляется студенту, допускающему грубые ошибки в формулировании базовых понятий курса, неспособному решать типовые задачи

В случае неполучения зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Процедура опроса.

Контроль по теоретическому материалу в течение семестра проводится четыре раза (в соответствии с разделами курса) при проведении письменных контрольных опросов по соответствующим вопросам (см. Приложение 1).

В течение семестра после изучения студентами тем по четырем разделам дисциплины проводится письменный опрос (всего 4 опроса: один опрос по каждому пройденному разделу дисциплины) в течение 30 мин. Студентам задается по два вопроса по всему материалу раздела. Вопросы требуют теоретического ответа студента.

Шкала оценивания

«Отлично» Студент полностью ответил на 2 вопроса, обосновал свои ответы, привел необходимые примеры.

«Хорошо» Студент полностью ответил на 2 вопроса, обосновал свои ответы, привел необходимые примеры, но допустил некритичные неточности в ответе.

«Удовлетворительно» Студент полностью ответил на два вопроса, но показал фрагментарный характер знаний, недостаточно точные формулировки.

«Неудовлетворительно» Студент не ответил полностью на два вопроса или ответил на один вопрос, но при этом показал, что не знает большей части пройденного материала, допустил грубые ошибки в формулировках понятий.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право повторной попытки пройти письменный опрос.

Процедура защиты отчета (собеседование) по практической работе

Контроль по практическим занятиям в течение семестра проводится на каждом занятии путем проверки правильности ответов на вопросы и задания к практическим работам. Каждая практическая работа оформляется студентом в виде отчета, который проверяется преподавателем в установленный срок. В случае неправильного выполнения заданий отчет возвращается студенту для исправления ошибок.

Преподаватель проводит собеседование по каждой практической работе с каждым студентом, задавая контрольные вопросы и оценивая ответы. Оценка знаний проводится по 2-х балльной шкале.

Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом студентом показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если в отчете задания выполнены с ошибками, студент демонстрирует не знание пройденного материала, не ориентируется в расчетах, допускает грубые ошибки в терминологии. Не зачтенная работа дорабатывается, затем вновь сдаётся на проверку преподавателю и защищается студентом.

На последней неделе семестра студент, если он положительно написал все письменные контрольные опросы, в срок оформил и защитил отчеты по практическим работам, может автоматически получить зачет. В случае если студент не написал на положительную оценку один или несколько контрольных опросов, нарушал сроки сдачи отчетов по практическим работам, то он направляется на зачет.

Методические рекомендации по организации лекционных занятий.

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе лекции могут быть вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. По способам проведения, с учетом широких возможностей использования электронного (в том числе – дистанционного) обучения и интернет-ресурсов, для изучения данного курса преимущество отдается применению комбинирования элементов следующих типов лекций: информационные; проблемные; визуальные; бинарные (лекция-диалог); лекции-конференции; лекции-консультации; лекции-беседы; лекции с эвристическими элементами; лекции с элементами обратной связи; лекции с решением производственных и конструктивных задач; лекции с элементами самостоятельной работы студентов; лекции с решением конкретных ситуаций.

В начале лекции студентам сообщаются основные литературные источники, формулируется тема лекции и последовательность вопросов, подлежащих рассмотрению. При этом обращается внимание на терминологический словарь, на логику построения вопросов, их формулировку и взаимосвязь. По ходу лекции при возникновении проблемных вопросов (или ситуаций) процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения.

Для объяснении различных вопросов большое значение имеет визуализация. Иллюстрационный материал (рисунки, графики, диаграммы) широко используется в презентациях лекций, оформленных в Power Point. Это позволяет студентами, занимающимся дистанционно (по причине болезни, невыезда из другого города или региона и т.д.) самостоятельно разобраться в новом материале.

В ходе лекционных занятий студентам рекомендуется вести конспект, отражающий самые важные детали учебного материала.

Рекомендации студентам при работе с лекционным материалом:

Материал каждой законспектированной лекции должен прочитываться и прорабатываться с выявлением затрудненных в понимании вопросов и неясностей. Необходимо добиваться полного понимания изложенных текстов, формул, законов с прорабатыванием рекомендованных литературных источников. Если и в этом случае не удается добиться результата, то следует получить консультацию преподавателя по всем неясным вопросам

Следует посмотреть, как этот вопрос формулируется в вопросах для подготовки к зачету и быть готовым представить по нему информацию при проведении зачета. Нужно обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

Практическое занятие – форма организации обучения, направленная на формирование практических умений и навыков, которая является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике. На практических занятиях, в зависимости от темы занятия, выполняется поиск информации по решению проблем; выработка индивидуальных или групповых решений профессионально-ориентированных задач; обсуждение с обменом мнениями; оформление деловых документов; изучение, поиск изменений и применение новейших нормативно-правовых документов в профессиональной области; решение индивидуальных задач и тестов, выполнение заданий контрольных работ.

Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по лекциям и учебной литературе, разобрать материал практических занятий и примеры решения типовых задач, выработать навыки решения заданий по соответствующей теме, проверив себя по контрольным вопросам.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения научно-практической литературы, подбора эмпирических данных, научных фактов по публикациям и анализа конкретных ситуаций из производственной практики, подготовки отчетов по практическим работам, работы с лекционным материалом. Студенты самостоятельно изучают отдельные темы дисциплины; осваивают поиск и обзор литературы и электронных источников; составляют терминологический словарь дисциплины; изучают рекомендованные преподавателем разделы учебников и учебных пособий.

Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков критического мышления, анализа и синтеза, развитие способности к исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения прикладных задач в профессиональной сфере; формирования планов, и оформления отчетов и документов.

В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.

Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Физическая культура и спорт

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Физическое воспитание**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	
Знать:	
Уровень 1	– основы физической культуры – влияние оздорови-тельных систем фи-зического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; – способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; – правила и способы планирования инди-видуальных занятий различной целевой направленности.
Уметь:	
Уровень 1	– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; – формировать моти-вационно-ценностные отношения к физической культуре, уста-новки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в ре-гулярных занятиях спортом и физическими упражнениями;
Владеть:	
Уровень 1	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и со-вершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической куль-туре; – общей и профессионально-прикладной фи-зической подготовлен-ностью, определяющей психофизическую го-товность студента к будущей профессии; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельно-сти для достижения жизненных и профессиональных целей

УК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	
Знать:	
Уровень 1	– основ физической культуры; – влияния оздоровительных систем физиче-ского воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболева-ний и вредных привычек; – способов контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
Уметь:	
Уровень 1	– оценивать объем и интенсивность физиче-ской нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья; – поддерживать должный уровень физиче-ской подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональ-ной деятельности; – определять режимы двигательной активно-сти для сохранения и укрепления здоровья.
Владеть:	
Уровень 1	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; – общей и профессионально-прикладной физической подготовленностью, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии

УК-6.1: Эффективно планирует собственное время	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы организации собственного труда
Уметь:	
Уровень 1	профессионального и личностного саморазвития
Владеть:	
Уровень 1	приемами профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	общие формы организации деятельности коллектива; - психологию межличностных отношений в группах разного

Уметь:	
Уровень 1	создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду
Владеть:	
Уровень 1	навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели;
Уметь:	
Уровень 1	учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;
Владеть:	
Уровень 1	навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– основы физической культуры
3.1.2	– влияние оздорови-тельных систем фи-зического воспита-ния на укрепление здоровья, профилак-тику профессиональ-ных заболеваний и вредных привычек;
3.1.3	– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
3.1.4	– правила и способы планирования инди-видуальных занятий различной целевой направленности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.2.2	– формировать моти-вационно-ценностные отношения к физической культуре, уста-новки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в ре-гулярных занятиях спортом и физическими упражнениями;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и со-вершенствование пси-ических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической куль-туре;
3.3.2	– общей и профессионально-прикладной фи-зической подготовлен-ностью, определяющей психофизическую го-товность студента к будущей профессии;
3.3.3	- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельно-сти для достижения жизненных и профессиональных целей

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Основные понятия и термины физической культуры и их краткая характеристика (физическая культура, физическое воспитание, физическая рекреация, двигательная реабилитация, физическая подготовка).
2. Физическая культура как учебная дисциплина (цель, задачи, знания, умения, обще-культурные компетенции).
3. Физическая культура как средство и способ развития телесности и духовности че-ловека (определение телесности и духовности, их соотношение в индивиде).
4. Виды физической культуры и их краткая характеристика.
5. Общие и специфические функции физической культуры и их краткая характеристика.
6. Характеристика развития организма человека на протяжении всей жизни (этапы развития, возрастные градации человека).
7. Характеристика основных процессов жизнедеятельности человека (гомеостаз, мы-шечная система, костная система, кровеносная система).
8. Факторы окружающей среды и их воздействие на организм человека.
9. Характеристика физического и умственного труда (определение, критерии оценки тяжести труда, энергетические затраты, особенности).
10. Утомление и восстановление при физической и умственной работе (определение, симптомы проявления, виды утомления, фазы утомления, от чего зависит восстановление, схема процесса восстановления, критерии восстановления).
11. Показатели тренированности организма человека (перечислить и дать характеристику, привести примеры).
12. В чем состоит сущность экономизации функций и систем организма человека?
13. Характеристика здоровья (определение, факторы риска для здоровья, подходы к определению здоровья, источники

болезни, основные причины смертности, уровни ценно-сти здоровья).
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье (определение образа жизни, сти-ля жизни, здорового образа жизни, их характеристика, критерии, от чего зависит здоровый образ жизни).
15. Содержательные характеристики здорового образа жизни (перечислить, характеристика режима труда и отдыха, организации сна, на что влияет систематическое недосыпание, бессонница и ее причины, средства профилактики).
16. Питание при физических и умственных нагрузках (общая характеристика, на что влияет, что такое пища, энергетический состав пищи, суточная потребность в питании, ра-циональное питание, потребность в воде).
17. Организация двигательной активности (характеристика, двигательная активность студентов, суточные нормы двигательной активности, границы двигательной активности, двигательная активность и болезни человека, примеры влияния, научные данные).
18. Личная гигиена и закаливание (гигиена тела, полости рта, гигиена одежды, обуви, дополнительные гигиенические средства, гигиенические основы закаливания, основные правила закаливания).
19. Воздействие вредных привычек на организм человека (характеристика курения, употребления алкоголя, наркотических средств, на что влияют, что способствует привязанности к вредным привычкам, меры профилактики, научные данные).
20. Психофизическая регуляция организма (роль эмоций в жизни человека, стресс и факторы его вызывающие, виды стресса, преодоление стресса, способы регуляции психического состояния организма).
21. Психофизические основы учебной деятельности (объективные и субъективные факторы учебной деятельности, учебная нагрузка студентов, интеллект, характеристика экзаменационного периода, факторы риска учебной деятельности, работоспособность студен-тов в течении дня, недели, семестра).
22. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов (связь движений с умственной деятельностью,
принципы и роль активного отдыха, дыхательные упражнения, психическая регуляция, водные процедуры и физические упражнения).
23. Характеристика спорта как сферы социально-культурной деятельности (массовый спорт, профессиональный спорт, спорт высших достижений и их основные функции, классификация спорта по основным группам).
24. Спортивная классификация (предназначение, характеристика основных понятий: спортивные разряды, спортивные звания, разрядные норма и требования).
25. Студенческий спорт и спортивная работа в вузе (определение, направления сту-денческого спорта, положение о соревнованиях).
26. Современные системы физических упражнений и их характеристика (классическая аэробика, аквааэробика, шейпинг, стретчинг, пилатес, фитнес йога, калanetик).
27. Характеристика общей и специальной физической подготовки (определение, зада-чи, тесты для определения, физическое совершенство).
28. Воспитание силы (определение, разновидности силы, дозирование величины отягощения, методы воспитания силы).
29. Воспитание быстроты (определение, скорость и быстрота, воспитание быстроты).
30. Воспитание выносливости (определение, виды выносливости, методы воспитания выносливости).
31. Воспитание ловкости и гибкости (определение, задачи, методы).
32. Формы занятий по физической культуре в вузе (перечислить, цель, задачи, средства и методы).
33. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия (цель, задачи, сред-ства, методы).
34. Характеристика физической нагрузки в учебно-тренировочном занятии (определение, определение и регулирование нагрузки, показатели нагрузки, объем и интенсивность нагрузки).
35. Характеристика принципов обучения.
36. Характеристика общепедагогических методов физического воспитания.
37.Характеристика метода строго регламентированного упражнения.
38. Характеристика соревновательного и игрового методов обучения.
39. Основы обучения движениям в физическом воспитании (двигательное действие, двигательные имения и навыки).
40. Самостоятельная физическая тренировка (цель, задачи, содержание, принципы организации).
41. Формы и содержание самостоятельных занятий (основные направления, основные формы и их характеристика).
42. Дозирование нагрузки в самостоятельной физической тренировке (уровни физической нагрузки, объем и интенсивность нагрузки, уровни физической работоспособности, дозирование нагрузки по ЧСС).
43. Контроль физического состояния в самостоятельных занятиях (виды контроля, показатели самоконтроля, тесты для определения физической работоспособности и физического состояния).
44. Тесты определения уровня функциональной дееспособности организма и их характеристика.
45. Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Рос-сийской Федерации на 2006-2015 гг. (задачи программы, ее показатели и их характеристика).
46. Средства восстановления организма после физической нагрузки (определение вос-становления, перечислить средства и дать краткую характеристику).
47. Экономические основы физической культуры и спорта (сферы экономики, физическая культура как отрасль народного хозяйства, предмет экономики физической культуры).
48. Финансирование физической культуры (источники финансирования, расходы фе-дерального бюджета на физическую культуру, виды расходов бюджета на физическую культуру).
49. Внебюджетное финансирование физической культуры (источники, их характеристика).
50. Спонсорство в физической культуре и спорте (определение, субъекты спонсорства, объекты спонсорства и их характеристика).
51. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 1. Общие положения.
52. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 2. Организация деятельности в области физической культуры и спорта.
53. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 3. Физическая культура и спорт

в системе образования (статья 28).
54. Управление физической культурой и спортом (общее понятие «управление», опре-деление, спортивный менеджмент, функции и принципы менеджмента).
55. Государственные органы управления физической культурой и спортом и их характеристика.
56. Возрождение современных олимпийских игр (предыстория возрождения, П. де Кубертен и его роль в возрождении игр, олимпийский конгресс 1894 г.).
57. Игры олимпиад и зимние олимпийские игры (влияние политики на игры, первые олимпийские игры и их роль, периодизация игр).
58. Характеристика первого и второго периодов игр Олимпиад.
59. Характеристика третьего и четвертого периодов игр Олимпиад, участие советских спортсменов в играх Олимпиад.
60. Международная олимпийская система (МОК, Устав МОК, принципы олимпийского движения, современная концепция олимпизма, президент МОК).
61. Основные направления деятельности МОК: середина 70-х гг. XX столетия по на-стоящее время (главная задача МОК, основные решения, 119 сессия МОК).
62. Современные проблемы олимпийского движения.
Краткие методические указания по подготовке к дифференцированному зачету.

3.2. Темы письменных работ

Темы рефератов по дисциплине физическая культура для освобожден-ных студентов по состоянию здоровья

Тема 1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое со-вершенство, физ.воспитание, развитие, психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональная подготовленность.
Тема 2. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания. Роль ФК и спорта в развитии общества. Социальные функции ФК и спорта.
Тема 3. Современное состояние ФК и спорта. ФК и спорт как действенные средства культуры и спорта как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.
Тема 4. Организм человека как единая саморазвивающая и саморегулирующаяся биологическая система. Его анатомические, морфологические, физиологические и биологические функции.
Тема 5. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность.
Тема 6. Биологические ритмы и работоспособность. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм человека. Средства ФК в совершенствовании организма, обеспечение его устойчивости к физической и умственной деятельности человека.
Тема 7. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности. Влияние об-раза жизни на здоровье. Влияние условий окружающей среды на здоровье.
Тема 8. Наследственность и меры здравоохранения. Их влияние на здоровье. Здоровье в иерархии потребностей культурного человека. Влияние культурного развития лично-сти на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
Тема 9. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: режим труда, отдыха, питания, двигательная активность, закаливание. Профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, культура межличностного общения, сексуального поведения, психофизическая регуляция.
Тема 10. Факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП будущих специалистов (пол, возраст, состояние здоровья. Типичные профессиональные заболевания, географо-климатические условия и др.) Основное содержание ППФП студентов и его реализация на данном факультете: прикладные знания; прикладные психофизические качества и свой-ства личности; прикладные умения и качества.
Тема 11. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста: утренняя гигиеническая гимнастика, утренние специально направленные занятия физическими упражнениями; попутная тренировка; физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей.

3.3. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины представлено в Приложении 1.
В качестве критериев результативности учебно-тренировочных занятий выступают требования и показатели, основанные на использовании двигательной активности не ниже определенного минимума, обязательных и дополнительных тестов, разрабатываемых ка-федрой физического воспитания для студентов разных учебных групп, по профессионально-прикладной физической подготовке, с учетом специфики подготовки специалистов в ву-зе. Для освобожденных студентов критериями результативности является написание и за-щита рефератов по предложенным темам.
Контрольные занятия обеспечивают оперативную, текущую и итоговую дифференцированную информацию о степени освоения теоретических и методических занятий-умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого студента. Оперативный контроль обеспечивает и информацию о ходе выполнения студентами конкретного раздела, вида учебной работы.
Итоговый контроль (ЗАЧЕТ) дает возможность выявить уровень сформированности физической культу-ры студента и самоопределения в ней через комплексную проверку занятий, методических и практических умений, характеристику общей физической, спортивно-технической подготовленности студента, его психофизической готовности к профессиональной деятельности.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета
Сроки и порядок выполнения зачетных требований и тестов определяются кафедрой фи-зического воспитания, согласно учебного плана, разработанного учебно-методическим управ-лением университета на весь учебный год и доводятся до сведения студентов.
Сдача контрольных нормативов выполняется на специально организованных тестовых занятиях, к которым допускаются студенты, не имеющие противопоказания по медицинским показателям.
Зачет у студентов принимают преподаватели, ведущие занятия в данных учебных группах. Отметка о зачете вносится в ведомость факультета и в зачетную книжку студента.
Критерием успешности освоения учебного материала (зачета) является экспертная оцен-ка преподавателя, учитывающая:
- обязательную регулярность посещения учебных занятий;
- аттестацию по программе обучения;
- выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и спортивно-технической подготовки для отдельных групп различной спортивной направленности;
- знаний теоретического раздела программы.
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический матери-ал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выра-ботать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме. Проработка рабочей про-граммы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Ра-бота в спортивных залах, подготовка к контрольным нормативам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к сдаче контрольных тестов требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но и самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, работа с лекционным материа-лом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и элек-тронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться после-довательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем пре-подавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. НесмоТря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными тех-нологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у препода-вателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Инженерная графика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Инженерная графика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение методов геометрического моделирования, основных закономерностей геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства для проектирования деталей и механизмов автомобильного комплекса, в том числе, с использованием прикладных компьютерных программ

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Уметь:	
Уровень 1	ставить цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Владеть:	
Уровень 1	навыками формирования цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
Уметь:	
Уровень 1	формировать оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
Владеть:	
Уровень 1	навыками формирования оперативного плана испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные принципы разработки чертежей деталей и механизмов, а также современные информационные
3.1.2	технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач
3.1.3	профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Решать стандартные профессиональные задачи, используя общеинженерные знания и методы моделирования
3.2.2	графических объектов, а также выбирать современные информационные технологии и программы
3.3	**Владеть:**
3.3.1	разработки чертежей деталей и механизмов, а также навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного
3.3.2	производства, при решении задач профессиональной деятельности

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для к подготовки к экзамену по дисциплине «Инженерная графика», часть 1

1. Какие основные методы проецирования геометрических форм на плоскости вам известны? Какие виды параллельных проекций вы знаете?
2. Сформулируйте и покажите на чертежах особенности ортогональных и аксонометрических проекций.
3. Что называют ортогональной проекцией точки?
4. Как образуются проекции точки на плоскостях H, V, W?
5. Что называют координатами точки пространства в декартовой системе координат и ка-кие координаты на эпюре определяют ее горизонтальную, фронтальную проекции?
6. Какую прямую называют прямой общего положения?
7. Перечислите прямые частного положения, дайте определения каждой из них и укажите особенности их проекций.
8. Что называют следом прямой?
9. Как задаются на комплексном чертеже параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые?
10. Как найти натуральную величину отрезка прямой методом прямоугольного треугольника? Как определить углы наклона отрезка прямой к плоскостям проекций H и V?
11. Перечислите и изобразите графические способы задания плоскости на комплексном чертеже.
12. Что понимают под следом плоскости?

13. Какую плоскость называют проецирующей и каковы ее графические признаки на черте-же?
14. Какую плоскость называют плоскостью уровня?
15. Когда прямая принадлежит плоскости?
16. Когда точка принадлежит плоскости?
17. Перечислите и изобразите главные линии плоскости.
18. В каком случае прямая параллельна плоскости?
19. В каком случае точка пересечения прямой с плоскостью видна непосредственно на за-данном чертеже?
20. Покажите на чертеже, как можно прямую заключить в плоскость?
21. Перечислите этапы построения точки пересечения прямой с плоскостью общего положения.
22. Что представляет собой линия пересечения плоскостей?
23. Изложите общий случай построения линии пересечения двух плоскостей.
24. Сформулируйте условие перпендикулярности двух плоскостей.
25. В чем сущность преобразования проекций способом замены плоскостей проекций?
26. В чем сущность преобразования проекций способом вращения вокруг оси, перпендикулярной плоскости?
27. Чем отличается способ плоскопараллельного перемещения от способа вращения вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекций?
28. Какие поверхности называют многогранниками?
29. Какие многогранники называют правильными?
30. Изложите сущность построения сечения многогранника плоскостью: а) частного положения, б) общего положения.
31. Какую поверхность называют цилиндрической?
32. Какую поверхность называют конической?
33. Назовите поверхности вращения с прямолинейной образующей.
34. Назовите наиболее распространенные поверхности вращения с криволинейной образующей.
35. Назовите линейчатые развертывающиеся поверхности.
36. Укажите общую схему определения точек линии пересечения поверхности проецирующими плоскостями.
37. Укажите условия, при которых в сечении конуса вращения плоскостью получаются окружность, эллипс, гипербола, парабола, пересекающиеся прямые, точка.
38. Что называют разверткой поверхностей?
39. Какие поверхности называют развертывающимися и какие не развертывающимися?
40. Укажите последовательность графических построений разверток поверхностей конуса и цилиндра.

Вопросы для к подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Инженерная графика», часть 2

1. Что такое стандартизация? стандарт?
2. Что такое ЕСКД?
3. Что такое СПДС?
4. Как образуются и обозначаются основные форматы?
5. Каковы размеры форматов А1, А2, А3 и А4?
6. Как располагают основную надпись на форматах А4, А3, А2, А1?
7. Каково назначение различных типов линий чертежа?
8. Какие типы шрифтов устанавливает ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные?
9. Что называют размером шрифта?
10. Какова разница между строчным и прописным шрифтом?
11. Каково соотношение ширины буквы, толщины линии шрифта высоты его?
12. Что называют масштабом?
13. Какие масштабы предусматривает ГОСТ2.302-68. Масштабы?
14. На каком расстоянии следует проводить размерные линии от линий контура и между параллельными размерными линиями?
15. Что такое уклон?
16. Как построить сопряжение двух окружностей?
17. Что такое конусность?
18. Как построить внутреннее сопряжение окружностей дугой заданного радиуса?
19. Что такое вид детали?
20. Какие виды вы знаете?
21. Чем отличается основной вид от дополнительного?
22. Что такое разрез?
23. Какие разрезы вы знаете?
24. Что такое местный разрез?
25. Что такое сложный разрез? Чем он отличается от простого?
26. Что такое выносной элемент?
27. Что такое сечение?
28. Чем отличается разрез от сечения?
29. Какие виды аксонометрических проекций вы знаете?
30. Какие углы между аксонометрическими осями в прямоугольной изометрии, диметрии?
31. Какие виды косоугольной изометрии вы знаете?
32. Как выполняют технический рисунок?

33. Что такое чертеж детали?
34. Какие чертежи называют сборочными?
35. Как следует изображать крепежные изделия на сборочных чертежах при выполнении продольных разрезов?
36. В каком положении изображаются на сборочных чертежах краны трубопроводов?
37. Какие размеры принято наносить на сборочном чертеже?
38. Что такое спецификация? В каком порядке ее заполняют?
39. Какие детали называют стандартными?
40. Как записывают в спецификации стандартные изделия?
41. Какие условности и упрощения применяют при выполнении сборочного чертежа?
42. Какой чертеж носит название чертежа общего вида?
43. Чем чертеж общего вида отличается от сборочного?
44. Что называется деталированием и каково его назначение?
45. Какое изображение детали считается главным и какие к нему предъявляются требования?
46. Какие элементы деталей вы знаете?
47. Что такое проточка и для чего она выполняется?
48. Какой чертеж называется эскизом?
49. В какой последовательности выполняют эскиз?
50. Какие измерительные инструменты используют для обмера детали при составлении эскиза?

3.2. Темы письменных работ

Вопросы, выносимые на защиту курсовой работы
1. Покажите положение и назовите панели инструментов на рабочем столе
2. Как открыть рисунок? Как сохранить рисунок? Как сохранить рисунок в другой версии AutoCAD?
3. Как вводятся команды в редакторе AutoCAD? Структура запросов команд?
4. Координаты. Формат ввода абсолютных декартовых и полярных координат
5. Приведите формат ввода абсолютных (относительных) декартовых и полярных координат.
6. Системы координат в редакторе AutoCAD?
7. Режимами рисования? Настройка режимов рисования
8. Что такое границы рисунка? Для чего они используются?
9. Работа с зумированием? Панорамированием? С видовыми экранами
10. Выбор объектов указателем мышь, охватывающей рамкой, секущей рамкой. Удаление объекты из выборки
11. Работа со слоями. Создание нового слоя. Установка цвета, типа, веса линий
12. Работа с типами линий? Соответствие типов линий ГОСТ 2.303-68*?
13. Работа со свойствами объекта и управление слоями (цвет, тип линии, вес, изменение слоя, видимость замораживание, блокировка, запрет на печать
14. Диалоговое окно «Характеристики» со свойствами объекта. Работа с диалоговым окном
15. Диалоговое окно «DESIGNCENTER». Работа с диалоговым окном
16. Построение произвольных объектов и по заданным размерам
17. Работа с однострочным и многострочным текстами. Создание текстового стиля в соответ-ствии с ГОСТ 2.304-81
18. Создание и работа с блоками
19. Создание и редактирование штриховки. Штриховки в соответствии с ГОСТ 2.306-68
20. Работа с текстовыми полями. Простановки размеров площадей
21. Выборка объектов. Добавление в выборку, удаление из выборки
22. Редактирование объектов. Перемещение, копирование, поворот, масштабирование и т.д.
23. Редактирование объектов с помощью управляющих ручек
24. Подготовка пространство модели для разработки архитектурно-строительных моделей здания (лимиты модели, единицы и точность представления чисел, режимы рисования, слои чертежа, текстовые стили, стиль простановки размеров, настройка панелей инстру-ментов под индивидуальные требования, сохранение настроек в шаблоне рисунка)
25. Этапы разработки модели плана здания (координационные оси здания, несущие и самоне-сущие стены, перегородки, проемы с четвертями, проемы без четвертей, расстановка сан-технического оборудования, простановка размеров, вычисление площадей)?
26. Подготовка листа к печати (подготовка формата листа, использование шаблонов, разработ-ка основной надписи)?
27. Компоновка листа с использованием видовых экранов различного масштаба
28. Подготовка листа к печати (драйвер, область, таблица стилей, масштаб)?
29. Как проходит секущая плоскость для образования плана?
30. Как выполняется название чертежа плана здания?
31. В какой последовательности выполняют чертеж плана здания?
32. Для каких стен назначаются координационные оси?
33. Как маркируют координационные оси на планах и разрезах зданий?
34. Какие стены в здании называются несущими?
35. Какие стены в здании называются самонесущими?
36. Какие стены в здании называются перегородками?

37. Что такое привязка стен к координационным осям?
38. Для каких стен используется привязка «100», «200», «Нулевая»?
39. Какие размеры наносят на планах зданий снаружи?
40. Какие размеры наносят на планах зданий внутри?
41. Как определяются размеры помещения в свету?
42. Как выполняется привязка дверных проемов на планах?
43. В каких единицах проставляют размеры на строительных чертежах?
44. Какие размеры в миллиметрах имеют кирпичные стены толщиной: «В ½ кирпича», «В 1 кирпич», «В 1½ кирпича», «В 2 кирпича», «В 2½ кирпича», «В 3 кирпича»?
45. Каковы размеры «Четверти» в проемах кирпичных стен?
46. Начертите оконный проем с четвертью с двойным остеклением.
47. Как маркируются оконные проемы?
48. Начертите дверной проем с четвертью в наружной стене.
49. Начертите дверной проем без четверти.
50. Как маркируются дверные проемы?
51. Покажите в наружных стенах здания размер проема под оконный или дверной блок. Покажите размер в свету.
52. Где и как на плане обозначают площади помещений?
53. В каких единицах и в каком формате записывают площади помещений?
54. Какие высотные отметки проставляют на планах зданий?
55. Какой толщиной линии обводят контуры сечений капитальных стен, перегородок, сантех-нического оборудования?
56. Какой толщиной линии обводят элементы оконного и дверного проемов?
57. Что называется разрезом здания?
58. Что представляет собой архитектурный разрез здания?
59. Что представляет собой конструктивный разрез здания?
60. Как для построения разреза выбирается положение секущей плоскости?
61. Как обозначается положение секущей плоскости?
62. Как выполняется название чертежа разреза здания?
63. Какое расстояние принимается за высоту этажа?
64. Какое расстояние принимается за высоту помещения?
65. Что принимается за высотную отметку в здании?
66. На каких отметках расположен верх этажных площадок?
67. На какой отметке расположен верх междуэтажной площадки?
68. Какой уровень здания принимают за «нулевой»?
69. Что обозначают сокращенные записи на разрезе: Ур. з., Ур. ч. п.?
70. Какие стандартные размеры имеет проступь?
71. Какие стандартные размеры имеет подступенок?
72. Приведите последовательность разбивки лестничного марша.
73. Каковы размеры «Четверти» по высоте в проемах кирпичных стен?
74. Какие линейные размеры наносят на чертежах разрезов?
75. Какие высотные отметки указывают на разрезах?
76. В каких единицах наносят высотные отметки здания и с какой точностью?
77. Приведите формат записи высотной отметки, расположенной выше и ниже нулевой.
78. Линией какой толщины обводят в разрезе: контуры сечений элементов здания, линию земли, элементов за секущей плоскостью?
79. Как обозначают и маркируют выносные узлы здания?
80. Приведите примеры условного графического обозначения строительных материалов в конструктивных разрезах.
81. Что называется фасадом здания?
82. Какой фасад называют главным, дворовым, торцевым?
83. Как выполняется название чертежа фасада здания?
84. Какие координационные оси наносят на фасаде здания?
85. Какие линейные размеры и высотные отметки указывают на фасаде?
86. Какова толщина линий обводки на фасаде: контуров здания, плит балконов и лоджий, цоколя и т. п., заполнений проемов и разрезки стен, контура земли?

3.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена

На экзамен допускаются студенты, успешно выполнившие тестирование, успешно защитившие индивидуальные задания и получившие положительную оценку по итоговой контрольной работе.
Формой промежуточной аттестации является экзамен. Экзамен проводится в письменной форме с последующим собеседованием по билетам. Экзаменационный билет со-держит один теоретический вопрос и два практических задания (задачи). На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных за-дач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура зачета с оценкой

На зачет допускаются студенты, успешно выполнившие и защитившие индивидуальные задания 4…8 и ответившие на теоретические вопросы по темам заданий.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачёт - форма проверки успешного выполнения студентом, усвоения учебного материала проведённых занятий, в соответствии с рабочим планом. Зачеты предполагают устные, письменные или практические формы контроля. Результаты сдачи зачетов оцениваются с дифференцированными оценками («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного со-держания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и решать типовые практические задачи.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-суждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических дан-ных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; по-иск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в

профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоения дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей про-граммы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технология-ми, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор те-мы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
В течение 1 семестра студенты изучают 5 тем, по каждой из которых проводится тестирование (в электронной форме) для контроля самостоятельной работы.
Индивидуальные задания по разделам дисциплины, выполненные студентом, сдаются на проверку. Работы возвращают студенту с рецензией (краткие замечания по выполненной работе), в которой преподаватель отмечает «к защите», если работа выполнена правильно, или «до-работать», если есть недостатки, которые указываются на чертежах. При защите работы студен-ту предлагается ответить на несколько теоретических вопросов по теме задания.
В течение 2 семестра студенты изучают 5 тем: «Сопряжение», «Проекционное черчение», «Резьбовые соединения», «Эскизы деталей», «Сборочный чертеж». По каждой из тем проводится объяснение теоретического материала и выдаются индивидуальные задания.
Ход выполнения индивидуальных заданий контролируется на каждом занятии и выставляется процент выполнения, проводится консультация по текущему вопросу.
По окончании темы индивидуальные задания сдаются на проверку. Работы возвращают студенту с рецензией (краткие замечания по выполненной работе), в которой преподаватель отмечает «к защите», если работа выполнена правильно, или «доработать», если есть недостатки, которые указываются на чертежах. При защите работы студенту предлагается ответить на несколько теоретических вопросов по теме задания.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Химия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Физика, химия и теоретическая механика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование естественно-научного мировозрения студента и навыков практического применения химических процессов и законов в профессиональной деятельности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Уметь:	
Уровень 1	Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	Методики сбора и систематизации информации. Владеть: навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Пользоваться методиками сбора и систематизации информации
Владеть:	
Уровень 1	Навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии:
3.1.2	Методики сбора и систематизации информации. Владеть: навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;
3.2.2	Пользоваться методиками сбора и систематизации информации .
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками использования профессиональной терминологии;
3.3.2	Навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1.Написать формулы оксидов, соответствующих указанным соединениям: H3BO3, H3PO4, H3AsO4, Zn(OH)2,Cr(OH)3. Назвать оксиды.
2.Написать формулы кислотных остатков и кислотных оксидов, соответствующих следующим кислотам: H2SO3, H2SO4, HClO3, H2CrO4, H3PO4.
3.Указать основные остатки и степень их окисления в следующих солях: Mg(OH)Cl; (CaOH)2CO3; CaCO3; ZnOHNO3; [Al (OH)2]2SO4; Bi(OH)2, NO2.
4.Какие из перечисленных кислот образуют кислые соли: HI, H2S, H2SiO3, H3PO4, HCl, H2CO3? Написать уравнения реакций получения кислых солей.
5.Написать формулы следующих веществ: оксид олова (IV), гидроксид свинца (II), дигидроксонитрат железа, гидросульфит бария, бромид натрия, сульфид ртути (II).
6.С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать соляная кислота: ZnO, CO2, NH3, H2S, CuO, Mg(OH)2?
7.При помощи каких реакций можно осуществить следующие превращения:
S → SO2→ H2SO3 → K2SO3 → Na2SO3?
8.Дать определение эквивалента, фактора эквивалентности и молярной массы эквивалента.
9.Как рассчитываются молярные массы эквивалентов химических элементов?
10.Как рассчитываются молярные массы эквивалентов сложных соединений?
11.Написать выражение закона эквивалентов.
12.Что такое эквивалентный объем?
13. Что называется стандартной теплотой (энтальпией) образования вещества?

14. Сформулируйте закон Гесса.
15. Как рассчитать тепловой эффект химической реакции, если известны теплоты образования исходных веществ и продуктов реакции?
16. Что такое теплота гидратации, теплота растворения?
17.Теплота растворения какой соли больше: безводного сульфата меди или его кристаллогидрата? Ответ мотивируйте.
18. Дайте определение скорости химической реакции.
19. Как влияет концентрация исходных веществ и образующихся продуктов на скорость прямой реакции?
20. Запишите выражение закона действующих масс для следующих реакций:
$CO(г) \rightarrow CO_2(г) + C(тв.)$,
$CO(г) + H_2O(ж) \rightarrow CO_2(г) + H_2(г)$,
$2NO_2(г) \rightarrow N_2O_4(г)$.
22. Что понимают под порядком и молекулярностью химической реакции?
23. Сформулируйте правило Вант-Гоффа. Какое ограничение существует при использовании этого правила для оценки влияния температуры на скорость химической реакции?
24. Во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры на 40 ºС, если температурный коэффициент $\gamma = 3,2$?
25.Объясните физический смысл энергии активации.
26. Вычислите энергию активации реакции, если константа скорости ее при 100ºС составляет $1 \cdot 10^{-6}$, а при 120 ºС равна $8 \cdot 10^{-2}$.
27.В чем заключается механизм действия катализатора на скорость химической реакции?
35. Полные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения.
36. Зависимость процесса гидролиза от различных факторов.
37. Способы выражения концентраций.
38. Работа гальванического элемента. Уравнение Нернста.
29. Законы электролиза.
32. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и бикарбонаты, их растворимость и гидролиз. Соединения углерода с галогенами, серой, азотом.
33. Элементы подгруппы меди. Общая характеристика. Свойства оксидов и гидроксидов. Комплексные соединения меди, золота и серебра.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формой рубежной аттестации является зачет с оценкой который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и два практических задания. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачёт в установленном порядке.
6.2 Процедура зачёта.
Формой рубежной аттестации для студентов заочной формы обучения (4 года и 5 лет) является зачет, который проводится в

письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и два практических задания. На подготовку ответов отводится 40 минут. Оценка знаний производится по шкале «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».
В случае «не зачтено» студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Работа над курсом «Химия» складывается из следующих элементов: посещения лекций, лабораторных занятий, выполнения индивидуальных контрольных работ, самостоятельного изучения материала по учебникам, учебным пособиям и др. источникам информации, сдачи зачета и зачёта с оценкой.
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Информационные технологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная математика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области информационных технологий, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в строительной отрасли.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-9.2: Использует современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах.	
Знать:	
Уровень 1	Знает современные информационно-коммуникативные средства в профессиональной области
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять современные информационно-коммуникативные средства в профессиональной области
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения современных информационно-коммуникативных средств в профессиональной области

УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	Знает принципы обработки и хранения информации, форматирования и её представления с помощью офисных программ
Уметь:	
Уровень 1	Способен вести деловую переписку с помощью цифровых технологий
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками создания презентаций с помощью информационно-коммуникационных технологий

УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные современные информационно-коммуникационные средства и применяет их для коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать современные информационно-коммуникационные средства
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных средств

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные методы поиска информации, анализа и обобщения результатов
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять поиск информации, анализировать и обобщать результаты
Владеть:	
Уровень 1	Владеет практическими навыками поиска информации, анализа и обобщения результатов

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные методы системного подхода к решению прикладных задач
Уметь:	
Уровень 1	Применяет системный подход к решению прикладных задач
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения системного подхода к решению прикладных задач

ОПК-1.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной	
Знать:	
Уровень 1	Знает принципы оптимального выбора информационных технологий, программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
Уметь:	

Уровень 1	Умеет осуществлять оптимальный выбор информационных технологий, программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками оптимального выбора информационных технологий, программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Демонстрирует знание общих методов анализа и синтеза различных схем механизмов, расчета законов механического движения и механического взаимодействия материальных объектов, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные метода анализа и синтеза, применения этих методов в ИТ и программном обеспечении
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять основные метода анализа и синтеза, применения этих методов в ИТ и программном обеспечении
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.1: Знает современные технические средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает алгоритмы и их реализации с помощью языка программирования высокого уровня
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать при решении задач системы компьютерной математики и языки программирования
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками использования при решении задач системы компьютерной математики и языки программирования

ОПК-4.2: Применяет современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает принципы обработки и хранения информации с помощью прикладных программ, баз данных и компьютерных сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять на практике прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками практического применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает современные информационно-коммуникативные средства в профессиональной области.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет применять современные информационно-коммуникативные средства в профессиональной области.
3.2.2	Способен вести деловую переписку с помощью цифровых технологий.
3.2.3	Умеет использовать современные информационно-коммуникационные средства, осуществлять поиск информации, анализировать и обобщать результаты, применять системный подход к решению прикладных задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.
3.3.2	Способен осуществлять оптимальный выбор информационных технологий, программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы к зачету (1 семестр)

Общие сведения об информации и информационных технологиях.
2 Что такое информация? Информационные технологии?

3	Информационное общество. Признаки информационного общества.
4	Формы представления и передачи информации.
5	Что такое данные и их интерпретация?
6	Свойства информации (достоверность, полнота, актуальность, ценность, понятность конфиденциальность)
7	В чем заключается статистический подход к измерению информации?
8	Формула Хартли измерения количества информации.
9	Определение бита информации
10	Единицы измерения информации (бит, байт, килобайт и т.д.)
11	Классификация информационных технологий.
12	Структура компьютера фон Неймана
13	Принципы фон Неймана (принцип программного управления, принцип адресности, принцип однородности памяти, принцип двоичного кодирования)
14	Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ.
15	Виды команд, обрабатываемых компьютером.
16	Виды компьютеров по назначению
17	Виды компьютеров по размерам и функциональным возможностям
18	Принцип открытой архитектуры для персональных компьютеров
19	Основные конструктивные части персонального компьютера.
20	Системный блок.
21	Материнская плата, шина, контроллеры. Драйверы.
22	Как устроен процессор ПК
23	Как устроена память ПК?
24	Виды памяти ПК (оперативная, постоянная, Кеш, CMOS, внешняя)
25	История развития вычислительной техники. Основные этапы и вехи.
26	Поколения компьютеров
27	Какие компьютеры Вы можете назвать в качестве типичных представителей определен-ных поколений?
28	Основные разновидности и классификация программного обеспечения (системные про-граммы, прикладные программы, инструментальные программы).
29	Что такое система счисления
30	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую
31	Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другу
32	. Перевод смешанных дробей чисел из одной системы счисления в другу
33	Как связаны двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления?
34	Общие сведения об ОС Windows. Панель задач. Рабочий стол. Главное меню.
35	Окно. Типы и варианты представления окон.
36	Иерархическая структура папок
37	Программа Проводник. Меню, панель инструментов, адресная строка окна папки
38	Файлы. Ярлыки. Буфер обмена. Работа с мышью и клавиатурой.
39	Основные элементы текстового документа - символы, слова, строки, предложения, абза-цы. Правила набора текста. Вывод на экран непечатаемых символов.
40	Параметры страницы.
41	Выделение, копирование и перемещение фрагментов текста.
42	Форматирование абзацев.
43	Маркированные и нумерованные списки.
44	Границы и заливка.
45	Работа с таблицами в WRITER: создание простых таблиц и таблиц заданной структуры; форматирование текста таблиц, изменение вида границ; сортировка таблиц; вычисления по формулам. Панель инструментов ТАБЛИЦЫ И ГРАНИЦЫ.
46	Работа с Редактором формул, набор сложных математических формул.
47	Проверка орфографии и грамматики. Перенос слов.
48	Табличный процессор CALC. Общие сведения. Возможности.
49	Структура электронной таблицы. Абсолютные и относительные адреса ячеек
50	Обзор функций меню. Основные панели инструментов.
51	Строка формул.
52	Ячейка электронной таблицы. Маркер заполнения.
53	Заполнение ячейки числами, текстом, датами и формулами.
54	Форматирование ячеек.
55	Выделение диапазона ячеек (смежных и несмежных).
56	Копирование и перемещение содержимого ячеек.
57	Вставка, удаление строк и столбцов.
58	Вставка, удаление, переименование и перемещение листов таблицы.
59	Встроенные функции CALC. Вычисления по формулам. Приоритет (порядок) арифмети-ческих операций.
60	Заполнение диапазона ячеек с помощью маркера заполнения.
61	Заполнение рядов данных прогрессиями (арифметической и геометрической).
62	Копирование формул. Построение графиков функций.
63	Функция IF и логические операции.
64	Вычисление суммы.
65	Структура слайдов.

66 Вставка текста, объектов, таблиц, заголовков на слайд.
67 Настройка демонстрации слайдов. Анимация.
68 Архивация данных.
69 Основы баз данных и знаний.
70 Создание таблиц реляционной базы данных.
71 Поля. Записи. Типы данных. Ключи и межтабличные связи.
72 Виды запросов. Технологии создания запросов.
73 Сетевые технологии обработки данных.
74 Основы компьютерной коммуникации.
75 Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей.
76 Сетевой сервис и сетевые стандарты.
77 Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
78 Информационная безопасность и защита информации.
79 Виды угроз. Защита ПК.
80 Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.
81 Цифровая культура в сети Интернет

Контрольные вопросы к зачету (2 семестр)
1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритма.
3. Способы описания алгоритма.
4. Виды блоков в блок – схеме.
5. Что такое программа на алгоритмическом языке.
6. Структура программы.
7. Этапы обработки программы на компьютере.
8. Имена (идентификаторы).
9. Константы и их типы.
10. Запись чисел в форме Е.
11. Арифметические операции и их порядок.
12. Запись арифметических выражений и их типы.
13. Переменные и их типы.
14. Что такое линейный алгоритм.
15. Оператор ввода данных. Преобразование данных при вводе с клавиатуры.
16. Оператор вывода. Способы вывода данных на экран.
17. Оператор присваивания.
18. Составление блок–схемы и программы линейного алгоритма.
19. Определение разветвляющегося алгоритма. Полная и неполная формы.
20. Блок-схемы разветвляющихся алгоритмов: полная и неполная формы.
21. Операторы разветвляющихся алгоритмов: полная и неполная формы.
22. Сложные условия. Операторы, блок-схема.
23. Определение циклических алгоритмов. Виды циклов.
24. Цикл с предусловием: блок-схема, операторы.
25. Бесконечные циклы. Их применение.
26. Циклы по переменной (с параметром). Операторы, блок-схема.
27. Параметр цикла (счетчик цикла).
28. Блок модификации. Пример на трассировочной таблице.
29. Одномерные массивы (списки).
30. Способы объявления размеров массива.
31. Способы заполнения массива элементами.
32. Особенности обработки массивов.
33. Двумерные массивы (матрицы).
34. Способы создания матрицы.
35. Особенности обработки элементов матрицы.
36. Вывод матрицы на экран.
37. Подпрограммы: процедуры и функции. Их виды. Назначение
38. Процедуры без параметров: синтаксис, примеры.
39. Процедуры с параметрами: синтаксис, примеры.
40. Функции с параметрами: синтаксис, примеры.
41. Вызов подпрограмм.
42. Трансляторы и интерпретаторы. Интерпретатор языка Python.
43. Основные идеи структурного программирования (программирование сверху-вниз и снизу вверх).

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

Процедура зачета.
Зачтено. Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, не-обходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено. Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный курс.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной те-мы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический мате-риал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является при-обретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники ин-формации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требования-ми. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой

теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Математика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Высшая математика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**11 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование и развитие у студентов навыков анализа поставленных задач и применения математических методов для решения задач естественнонаучных дисциплин и задач, связанных с профессиональной деятельностью.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.3: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные принципы обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

ОПК-1.4: Применяет математический аппарат численных методов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Способен формулировать предложения по использованию математического аппарата численных методов в процессе решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	-

ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	-

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает основные принципы обработки расчетных и экспериментальных данных
3.1.2	вероятностно-статистическими методами
3.1.3	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен формулировать предложения по использованию математического аппарата численных методов в процессе решения поставленных задач
3.2.2	
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных
3.3.2	вероятностно-статистическими методами
3.3.3	

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение 1.1

Перечень примерных вопросов:
1. Понятие матрицы. Линейные операции над матрицами. Приведите примеры.
2. Правила вычисление определителей второго и третьего порядков. Приведите примеры.
3. Линейные операции над векторами.
4. Вычисление длины вектора, угла между двумя векторами, проекции вектора, направляющих косинусов через скалярное произведение.
5. Основные теоремы о пределах функции.
6. Три определения непрерывной в точке x0 функции. Геометрическая иллюстрация.
7. Понятие локального максимума и локального минимума. Необходимое условие экстремума.
8. Достаточные условия экстремума функции.
9. Частные производные. Геометрический смысл частных производных.
10. Основные методы интегрирования неопределенного интеграла.
11. Основные свойства определенного интеграла. Геометрические и механические приложения определенного интеграла
12. Дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решений.
13. Дифференциальные уравнения высших порядков.
14. Признаки сходимости числовых рядов.
15. Степенные ряды. Область и радиус сходимости
16. Какие законы распределения непрерывной случайной величины вы знаете?

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1 (ФОС)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формой промежуточной аттестации в 1-ом и 2-ом семестрах является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
«Отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» - выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Формой промежуточной аттестации в 3-ем семестре является зачёт. Зачет проводится в форме собеседования по вопросам теоретического курса и защиты задач, предварительно выданных до зачета.
Оценка "зачтено" выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Оценка "не зачтено" выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Физика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Физика, химия и теоретическая механика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний и умений выявлять, классифицировать и описывать физические процессы (явления), протекающие на объекте профессиональной деятельности.
1.2	Сформировать навыки определения характеристик этих процессов (явлений) на основе теоретического и экспериментального исследования.
1.3	Научить студента представлять физические процессы и явления в виде математических уравнений.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.5: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление о фундаментальных законах, описывающих изучаемый процесс или явление
Уметь:	
Уровень 1	Способен представить в виде математического(их) уравнения(й) физические процессы и явления
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения базовых законов физики для решения типовых задач в профессиональной деятельности

ОПК-1.6: Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление о фундаментальных законах, описывающих изучаемый процесс или явление
Уметь:	
Уровень 1	Способен представить в виде математического(их) уравнения(й) физические процессы и явления
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения базовых законов физики для решения типовых задач в профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Способен ставить цели и задачи испытаний, проводить экспериментальные исследования с получением физических характеристик для объектов, описывающие изучаемый процесс или явление, составляющих физическую основу транспортно-технологических машин и их компонентов. Способен представлять полученные экспериментальные данные и результаты испытаний
Владеть:	
Уровень 1	-

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Способен составлять план эксперимента с получением физических характеристик для объектов, описывающие изучаемый процесс или явление, составляющих физическую основу транспортно-технологических машин и их компонентов
Владеть:	
Уровень 1	-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Сформировать представления о фундаментальных законах, описывающие рассматриваемый процесс или явление
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Проводить экспериментальные исследования с получением физических характеристик для объектов, описывающие изучаемый процесс или явление;
3.2.2	представлять в виде математического(их) уравнения(й) физические процессы и явления;
3.2.3	способен решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением математических методов

3.3	Владеть:
3.3.1	Владеет навыками применения базовых законов физики для решения типовых задач в профессиональной деятельности

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ВОПРОСЫ ТЕСТА, КОЛЛОКВИУМА)

Коллоквиум № 1

Термодинамика

1. Число степеней свободы.
2. Теплоемкость. Удельная и молярная теплоемкости.
3. Молярная теплоемкость газа для изопроцессов.
4. Механическая работа газа.
5. Механическая работа газа для изопроцессов.
6. Внутренняя энергия термодинамической системы.
7. Количество теплоты.
8. Первое начало термодинамики.
9. Цикл. Обратимые и необратимые процессы.
10. Адиабатический процесс.
11. Первое начало термодинамики для изопроцессов.
12. Механическая работа газа для адиабатического процесса.
13. КПД кругового процесса (цикла).
14. Второе начало термодинамики.
15. Цикл Карно и его КПД.
16. Энтропия.
17. Реальные газы, жидкости, твердые тела.
18. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
19. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.

Коллоквиум № 2

1. Свойства электрических зарядов.
2. Точечный заряд.
3. Закон Кулона.
4. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля.
5. Силовые линии электростатического поля.
6. Принцип суперпозиции электростатических полей для напряженностей.
7. Теорема Остроградского-Гаусса.
8. Применение теоремы Остроградского-Гаусса для расчета напряженности электростатического поля бесконечно протяженной однородно заряженной плоскости.
9. Применение теоремы Остроградского-Гаусса для расчета напряженности электростатического поля двух бесконечно протяженных параллельных однородно заряженных плоскостей.
10. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
11. Потенциал электростатического поля.
12. Работа сил электростатического поля по перемещению электрического заряда.
13. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле.
14. Эквипотенциальные поверхности.
15. Принцип суперпозиции электростатических полей для потенциалов.
16. Связь напряженности и потенциала электростатического поля.
17. Проводники в электростатическом поле.
18. Электроемкость проводника.
19. Конденсаторы. Параллельное и последовательное соединения конденсаторов.
20. Энергия заряженного проводника и конденсатора.
21. Объемная плотность энергии электрического поля.
22. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков.

23. Магнитное поле и его характеристики.
24. Магнитные линии.
25. Однородное магнитное поле.
26. Закон Био-Савара-Лапласа.
27. Принцип суперпозиции магнитных полей для напряженностей.
28. Магнитное поле в центре кругового проводника с током.
29. Магнитное поле прямолинейного проводника с током.
30. Магнитное поле движущегося электрического заряда.
31. Сила Ампера.
32. Циркуляция вектора магнитной индукции.

33. Магнитное поле соленоида.
34. Поток вектора магнитной индукции.
35. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
36. Электромагнитная индукция.
37. Закон Фарадея (основной закон электромагнитной индукции).
38. Правило Ленца.
39. Взаимная индукция.
40. Самоиндукция.
41. Энергия магнитного поля. Объёмная плотность энергии магнитного поля.
42. Магнитное поле в веществе.
43. Вихревое электрическое поле.
44. Ток смещения.
45. Основы теории Максвелла для электромагнитных полей.

.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ.
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Физические основы механики

1. Система отсчета. Материальная точка, абсолютно твердое тело.
2. Траектория, путь, перемещение.
3. Скорость, ускорение.
4. Нормальное (центростремительное) ускорение и тангенциальное (касательное) ускорения.
5. Поступательное движение: равномерное и равнопеременное движения.
6. Угловая скорость, угловое ускорение.
7. Связь линейных и угловых характеристик движения.
8. Первый закон Ньютона. Закон инерции Галлилея-Ньютона. Принцип относительности Галлилея
9. II закон Ньютона. III закон Ньютона.
10. Система тел. Внутренние и внешние силы.
11. Импульс точки, импульс системы тел. Закон сохранения импульса замкнутой системы тел.
12. Энергия, механическая работа, мощность, КПД.
13. Закон сохранения полной механической энергии. Кинетическая и поступательная энергия
14. Момент инерции абсолютно твердого тела.
15. Кинетическая энергия вращающегося абсолютно твердого тела.
16. Механическая работа при вращательном движении.
17. Основное уравнение динамики вращательного движения абсолютно твердого тела.
18. Момент силы и момент импульса абсолютно твердого тела относительно оси вращения.
19. Закон сохранения момента импульса.

Термодинамика

20. Число степеней свободы.
21. Теплоемкость. Удельная и молярная теплоемкости.
22. Молярная теплоемкость газа для изопроцессов.
23. Механическая работа газа.
24. Механическая работа газа для изопроцессов.
25. Внутренняя энергия термодинамической системы.
26. Количество теплоты.
27. Первое начало термодинамики.
28. Цикл. Обратимые и необратимые процессы.
29. Адиабатический процесс.
30. Первое начало термодинамики для изопроцессов.
31. Механическая работа газа для адиабатического процесса.
32. КПД кругового процесса (цикла).
33. Второе начало термодинамики.
34. Цикл Карно и его КПД.
35. Энтропия.
36. Реальные газы, жидкости, твердые тела.
37. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Электростатика

1. Свойства электрических зарядов, точечный заряд.
2. Закон Кулона.
3. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля.
4. Силовые линии электростатического поля.
5. Принцип суперпозиции электростатических полей для напряженностей.
6. Теорема Остроградского-Гаусса.
7. Применение теоремы Остроградского-Гаусса для расчета напряженности электростатического поля бесконечно протяженной равномерно заряженной плоскости.
8. Применение теоремы Остроградского-Гаусса для расчета напряженности электростатического поля двух

бесконечно протяженных параллельных равномерно заряженных плоскостей.
9. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
10. Потенциал электростатического поля.
11. Работа сил электростатического поля по перемещению электрического заряда.
12. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле.
13. Эквипотенциальные поверхности.
14. Принцип суперпозиции электростатических полей для потенциалов.
15. Связь напряженности и потенциала электростатического поля.
16. Проводники в электростатическом поле.
17. Электроемкость проводника.
18. Энергия заряженного проводника.
19. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков.

Электромагнетизм
1. Магнитное поле и его характеристики.
2. Силовые линии магнитного поля.
3. Однородное магнитное поле.
4. Закон Био-Савара-Лапласа.
5. Принцип суперпозиции магнитных полей для напряженностей.
6. Магнитное поле в центре кругового проводника с током.
7. Магнитное поле прямолинейного проводника с током.
8. Сила Ампера.
9. Циркуляция вектора магнитной индукции.
10. Магнитное поле соленоида.
11. Поток вектора магнитной индукции.
12. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
13. Электромагнитная индукция. Теорема Гаусса.
14. Закон Фарадея (основной закон электромагнитной индукции).
15. Правило Ленца.
16. Самоиндукция.
17. Энергия магнитного поля. Объёмная плотность энергии магнитного поля.
18. Магнитное поле в веществе, типы магнетиков.
19. Вихревое электрическое поле.
20. Ток смещения.
21. Основы теории Максвелла для электромагнитных полей.

Оптика. Элементы квантовой механики и атомной физики
1. Шкала электромагнитных волн.
2. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света.
3. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
4. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света.
5. Дифракция Фраунгофера.
6. Дифракционная решетка.
7. Поляризация света.
8. Дисперсия света.
9. Тепловое излучение и его характеристики. Абсолютно черное тело.
10. Закон Кирхгофа для теплового излучения.
11. Законы Стефана-Больцмана и Вина.
12. Формула Планка для теплового излучения.
13. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта.
14. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.
15. Масса и импульс фотона. Давление света.
16. Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.
17. Свойства волн де Бройля.
18. Соотношения неопределенностей Гейзенберга.
19. Волновая функция и её статистический смысл.
20. Общее уравнение Шредингера.
21. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.
22. Атом водорода.
23. Спин электрона. Квантовые числа.
24. Принцип Паули.
25. Распределение электронов в атомах.
26. Периодическая система элементов Менделеева.
27. Характеристики атомных ядер.
28. Спин и магнитный момент ядра.
29. Дефект массы и энергия связи ядра.
30. Ядерные силы и их свойства.
31. Модели ядер.
32. Радиоактивное излучение и его виды.
33. Закон радиоактивного распада.

34. Ядерные реакции и их основные типы.
35. Элементарные частицы и их характеристики.
36. Классификация элементарных частиц.

3.2. Темы письменных работ

-

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающего его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Процедура коллоквиума.

Формой текущей аттестации является коллоквиум, коллоквиум проводится в форме собеседования по билетам. Билет содержит два-три теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не решает типовые практические задачи.

Сдача коллоквиума является необязательной процедурой и предлагается для хорошо успевающих студентов. Пересдача коллоквиума не проводится.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся студентам настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Методические рекомендации к лабораторным занятиям.
На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия студент обязан знать цель и содержание работы, схему и принцип действия экспериментальной установки, иметь оформленный соответствующим образом отчет по данной лабораторной работе.
Каждая лабораторная работа выполняется в соответствии со своим методическим описанием. Студент должен получить допуск к выполнению лабораторной работы, выполнить все измерения, записав их результаты в тетрадь по лабораторным работам (отчет). По окончанию работы студент подписывает у преподавателя результаты измерения, после этого следует отключить от сети лабораторную установку, убрать рабочее место, сдать взятые принадлежности лаборанту.
Требования к оформлению отчета:
указать цель и содержание работы;
привести краткое теоретическое описание изучаемого явления (не менее страницы);
привести схему и описание лабораторной установки;
выписать все расчетные формулы (с расшифровкой входящих в формулы величин);
сделать заготовки таблиц для экспериментальных данных и заполнить их (к лабораторной работе можно подготовить таблицы только в рабочей тетради по лабораторным работам);
записи должны вестись аккуратно, без сокращения слов, с полями для замечаний преподавателя;
графики должны быть построены в соответствии с требованиями.
запись результатов измерений и все необходимые расчеты (в том числе и вспомогательные) должны приводиться в отчете или в тетради по лабораторным работам;
После оформления отчета и подготовки теоретического материала студент защищает свою работу. Защита работы проводится в два этапа: на первом этапе студент отвечает на тестовые вопросы, на втором этапе студент в индивидуальном порядке предъявляет результаты и расчеты работы преподавателю и отвечает на вопросы по расчетам и теории. Оба этапа оцениваются отдельно.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
В ходе выполнения контрольных работ. Банк задач, примеры решения, требования к оформлению работ выложены в системе СЭО ТГАСУ. На подготовительном этапе выполнения работы необходимо самостоятельное изучения теории, знакомство с типами решения задач по изучаемым разделам физики, представленных в методических указаниях/пособиях по каждому из разделов по изучаемому курсу.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Теоретическая механика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Физика, химия и теоретическая механика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является: научить бакалавра применять основные методы исследования движения и равновесия механических систем для решения естественнонаучных и технических задач. Программа дисциплины включает теоретические и практические занятия, необходимые для ознакомления с основными понятиями, законами и теоремами теоретической механики, позволяющими составлять и исследовать уравнения, описывающие поведение механических систем. На занятиях рассматриваются примеры применения теоретической механики в важнейших практических приложениях.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.5: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и теоремы теоретической механики и их следствия.
Уметь:	
Уровень 1	использовать аппарат теоретической механики и основные подходы к моделированию движения материальных точек, тел, механических систем в практических приложениях; описать основные методы исследования равновесия и движения механических систем, типовые алгоритмы такого исследования.
Владеть:	
Уровень 1	навыками по созданию математических моделей технических устройств, процессов и явлений, опираясь на понимание основных законов механики.

ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	основные виды механизмов; методы исследования и расчёта их кинематических и динамических характеристик.
Уметь:	
Уровень 1	ставить цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и их компонентов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования методов теоретической механики при постановке цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов.

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.
Владеть:	
Уровень 1	навыками формирования плана испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов с учётом имеющихся ресурсов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные законы движения материальных тел и механических систем, основных видов механизмов, способов математического описания движения материальных тел и механических систем, методов расчёта кинематических характеристик механизмов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	ставить и решать задачи о движении материальных тел, использовать математические методы в технических приложениях, применять законы и методы теоретической механики для расчётов механизмов, пользоваться литературой по направлению своей профессии.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	практического анализа различного рода рассуждений; использовании методов по-строения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; владения основными методами исследования элементов конструкций при сложном движении; использования инженерной терминологии.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к зачету:

1. Дать определение предмету теоретическая механика.
2. Что такое материальная точка и абсолютно твёрдое тело?
3. На какие разделы делится теоретическая механика?
4. Дать определение силы, чем она характеризуется?
5. Привести формулы для аналитического определения силы.
6. Можно ли, не нарушая механического состояния твёрдого тела, переносить силу вдоль линии её действия?
7. Дать определения проекций силы на ось и на плоскость.
8. Активные силы и реакции связей (определение). Перечислить типы связей.
9. В чём заключается пассивный характер реакции связи?
10. Дайте определение главного вектора и главного момента системы сил.
11. Какие системы сил называются эквивалентными?
12. В каком случае система сил является уравновешенной?
13. Может ли свободное твёрдое тело находиться в равновесии под действием одной силы, двух сил, трёх сил?
14. Дать определение равнодействующей системы сил.
15. Какая система сил называется сходящейся?
16. Запишите условия равновесия системы сходящихся сил в векторной форме, а также в проекциях на оси декартовой системы координат.
17. Сформулируйте теорему о равновесии трёх непараллельных сил.
18. Дать определение момента силы относительно точки и относительно оси.
19. В каких случаях момент силы относительно оси равен нулю?
20. Изменится ли момент силы, приложенной к абсолютно твёрдому телу, относительно данной точки при переносе силы по линии её действия?
21. При каком направлении силы её момент относительно данной оси является наибольшим?
22. Какая существует зависимость между вектором момента силы относительно данной точки и моментом этой же силы относительно данной оси, проходящей через эту точку?
23. Дать определение пары сил.
24. Перечислить свойства пар сил.
25. Чем характеризуется действие пары сил на твёрдое тело?
26. Какой системой сил можно уравновесить заданную пару сил?
27. Какие преобразования пары сил не изменяют её действие на твёрдое тело?
28. Сформулировать условие равновесия системы пар сил.
29. Могут ли быть эквивалентными две пары сил, лежащие в пересекающихся плоскостях?
30. Какой третьей парой сил можно уравновесить две пары сил, лежащие в пересекающихся плоскостях?
31. Сформулируйте лемму о параллельном переносе силы.
32. Сформулируйте основную теорему статики.
33. Напишите уравнения равновесия пространственной системы параллельных сил.
34. К какому простейшему виду может быть приведена система сил, если её главный вектор перпендикулярен главному моменту?
35. Зависит ли главный вектор от выбора нового центра приведения?
36. Сформулируйте теорему Вариньона.
37. Какие конструкции называются фермами?
38. Какие предположения принимаются при расчёте ферм методами теоретической механики?
39. В чём состоит способ вырезания узлов при расчёте усилий в стержнях фермы?
40. В чём заключается метод сквозных сечений (метод Риттера)?
41. Что изучает кинематика?
42. Какие существуют способы задания движения точки, и в чём заключается каждый из них?
43. Как при координатном способе задания движения точки определяется её траектория?
44. Что значит определить (задать) движение точки?
45. Существует ли различие между перемещением точки и путём, пройденным точкой? В каких случаях эти понятия совпадают?
46. Чему равны проекции скорости точки на неподвижные оси декартовой системы координат?
47. Как по проекциям скорости найти её модуль и направление?
48. Какое движение точки называется равномерным и какое равнопеременным?
49. Почему в случае криволинейного движения точки даже при V =const вектор полного ускорения этой точки отличен от нуля?
50. Как определяются проекции ускорения точки на неподвижные оси декартовой системы координат?
51. Как по проекциям ускорения определить его модуль и направление в пространстве?
52. Чему равны проекции ускорения точки на касательную к траектории, главную нормаль и бинормаль?
53. В каких случаях криволинейного движения точки вектор полного ускорения составляет со скоростью точки тупой угол?
54. В каких случаях касательное ускорение точки равно нулю?
55. В каких случаях нормальное ускорение точки равно нулю?

Перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену:

Раздел «Кинематика»

1. Какие виды движений твёрдого тела рассматриваются в механике?
2. Какое движение твёрдого тела называется поступательным?
3. Сформулируйте теорему о поступательном движении.
4. Какое движение твёрдого тела называется вращением вокруг неподвижной оси?
5. По каким формулам определяются модули угловой скорости и углового ускорения вращающегося твёрдого тела?
6. Как направлены векторы угловой скорости и углового ускорения при вращении тела вокруг неподвижной оси?
7. Ускорения каких точек вращающегося тела: а) равны по модулю; б) совпадают по направлению; в) равны по модулю и совпадают по направлению?
8. Какой вид имеют траектории точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?
9. Какое движение вращательное движение тела называется равномерным? Равнопеременным?
10. Какое движение твёрдого тела называется плоскопараллельным?
11. Запишите уравнения движения плоской фигуры.
12. Почему изучение плоскопараллельного движения твёрдого тела в трёхмерном пространстве сводится к изучению движения некоторой плоской фигуры (указать какой) в плоскости её движения?
13. Каково число степеней свободы тела, движущегося плоскопараллельно?
14. Зависит ли поступательное перемещение плоской фигуры и её поворот от выбора полюса?
15. Как определяется скорость любой точки твёрдого тела при плоскопараллельном движении?
16. Как определяется ускорение любой точки плоской фигуры?
17. Дать определение вращательной скорости и вращательного ускорения точки М в движении относительно полюса при плоскопараллельном движении твёрдого тела.
18. Какую точку плоской фигуры называют мгновенным центром скоростей?
19. Какая точка плоской фигуры называется мгновенным центром ускорений?
20. Дайте определение сферического движения твёрдого тела и запишите его уравнения движения.
21. Как направлен вектор угловой скорости тела при его сферическом движении?
22. Совпадает ли линия, вдоль которой направлены вектора угловой скорости и углового ускорения тела при его сферическом движении?
23. Опишите винтовое движение твёрдого тела. Сколькими степенями свободы оно характеризуется?
24. По какой траектории движутся точки тела, совершающего винтовое движение?
25. Сколько уравнений движения нужно записать при общем случае движения тела?
26. В каких случаях движение точки следует рассматривать как сложное?
27. Дайте определение относительного, переносного и абсолютного движений точки, а также скоростей и ускорений этих движений.
28. Как определяется абсолютная скорость точки в сложном движении?
29. Как определяется абсолютное ускорение точки при переносном поступательном движении?
30. Как определяется абсолютное ускорение точки при переносном непоступательном движении?
31. Чему равно ускорение Кориолиса, в каких случаях оно обращается в нуль?
32. Как определить направление ускорения Кориолиса?
33. По образующей цилиндра равномерно вращающегося вокруг своей оси, равномерно движется точка. Чему равно и как направлено её абсолютное ускорение?

Раздел «Динамика»

1. Сформулируйте основные законы динамики точки.
2. В чем различие в постановке и решении двух основных задач динамики точки?
3. На материальную точку действует сила, имеющая постоянное направление. При каких условиях точка будет двигаться: а) прямолинейно; б) криволинейно?
4. Запишите уравнения движения точки в проекции на оси декартовой и естественной системы координат.
5. Что называется механической системой?
6. Какие силы по отношению к системе называются внешними, какие внутренними?
7. Что называется центром масс механической системы?
8. Запишите формулы для определения координат центра масс механической системы.
9. Что является мерой инертности при вращательном движении?
10. Сформулируйте теорему Гюйгенса-Штейнера.
11. Как определяется момент инерции тонкого однородного стержня, прямоугольной пластины, тонкого круглого диска, круглого цилиндра и шара относительно их осей симметрии?
12. Что называется силой инерции? Чему она равна для материальной точки?
13. Поясните понятие динамического уравновешивания тела. В каком случае динамические составляющие реакций связей не возникают?
14. Как формулируется теорема о движении центра масс механической системы?
15. Как влияют на движение центра масс приложенные к ней пары сил?
16. При каких условиях центр масс системы находится в покое? Движется равномерно и прямолинейно?
17. Что называется количеством движения материальной точки?
18. Что называется количеством движения механической системы?
19. Что характеризует импульс силы?
20. Влияют ли внутренние силы системы на ее количество движения?
21. Как формулируется теорема об изменении количества движения для материальной точки и механической системы в дифференциальной форме?
22. Как формулируется теорема об изменении количества движения для материальной точки и механической

системы в интегральной форме?
23. Сформулируйте закон сохранения количества движения системы.
24. Что называется моментом количества движения материальной точки относительно центра и оси?
25. В каком случае момент количества движения материально точки относительно оси равен нулю?
26. Что называется кинетическим моментом механической системы?
27. В каких случаях кинетический момент системы относительно оси остается постоянной величиной?
28. Чему равен кинетический момент твердого тела относительно оси вращения?
29. Как формулируется теорема об изменении кинетического момента механической системы?
30. Сформулируйте закон сохранения кинетического момента механической системы.
31. Чему равна кинетическая энергия материальной точки?
32. Что называется кинетической энергией механической системы?
33. Запишите, чему равна кинетическая энергия твердого тела при его поступательном, вращательном и плоскопараллельном движении?
34. Из двух тел равной массы с одинаковыми количествами движений одно совершает поступательное движение, а другое плоскопараллельное. Какое тело имеет большую кинетическую энергию?
35. Два тела равной массы вращаются с одинаковой угловой скоростью вокруг неподвижной оси. От какой характеристики этих тел зависит, будут ли кинетические энергии этих тел одинаковы или различны?
36. Что называется элементарной работой силы?
37. Чему равна работа постоянной силы на прямолинейном отрезке пути? Как зависит эта работа от угла между силой и направлением движения?
38. В каком случае работа силы тяжести отрицательна, а в каком – положительна?
39. Чему равна работа силы упругости пружины?
40. Работа каких сил не зависит от формы траектории точек их приложения?
41. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и для механической системы в дифференциальной форме?
42. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и для механической системы в интегральной форме?
43. Влияют ли внутренние силы системы на изменение ее кинетической энергии?
44. В каких механических системах сумма работ внутренних сил равна нулю?

3.2. Темы письменных работ

1. Произвольная плоская система сил.
2. Силовой расчёт плоской шарнирной фермы.
3. Кинематика точки и простейшие движения твёрдого тела.
4. Плоскопараллельное движение твёрдого тела.
5. Сложное движение точки.
6. Вторая основная задача динамики точки.
7. Общие теоремы динамики механической системы.

3.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации с 3 семестре является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации во втором семестре является зачет.
Зачет проводится по итогам текущей успеваемости (тестирования и опроса).

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет/экзамен в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный курс.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Сопротивление материалов (часть 1)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Строительная механика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение студентами инженерных методов расчета элементов строительных и машиностроительных конструкций на прочность и жесткость.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.4: Применяет математический аппарат численных методов	
Знать:	
Уровень 1	Математические основы численных методов расчета.
Уметь:	
Уровень 1	Уметь решать инженерные задачи различными методами
Владеть:	
Уровень 1	Численными методами расчета конструкцийЧисленными методами расчета конструкций

ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	основные задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Владеть:	
Уровень 1	навыками постановки целей и задач испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	основные мероприятия проведения испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
Уметь:	
Уровень 1	формировать оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
Владеть:	
Уровень 1	навыками формирования оперативного плана испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	математический аппарат численных методов, основные задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов, основные мероприятия проведения испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять математический аппарат численных методов, ставить задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов, формировать оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет правилами применения математического аппарата численных методов, навыками постановки целей и задач испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов, навыками формирования оперативного плана испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Основы сопротивления материалов. Основные понятия

1. Какие вопросы изучаются в сопротивлении материалов?
2. Что понимают под прочностью (жесткостью, устойчивостью) элементов конструкции?
3. Какие объекты изучаются в курсе сопротивления материалов?
4. Какие гипотезы, допущения приняты в сопротивлении материалов?
5. Какими свойствами должен обладать материал, изучаемый в сопротивлении материа-лов?
6. Что понимают под термином деформация?

7. Какие деформации называют абсолютно-упругими, а какие пластическими или оста-точными?
8. Сформулируйте принцип независимости действия сил.
9. Сформулируйте гипотезу плоских сечений.
10. Что представляет собой расчетная схема конструкции (элемента конструкции) и чем она отличается от реальной конструкции?
11. Что понимается в сопротивлении материалов под внутренними усилиями?
12. Какой метод используется для определения внутренних усилий?
13. В чем суть метода сечения?
14. Какие внутренние усилия (внутренние силовые факторы) могут возникать в попереч-ных сечениях бруса?
15. Какие виды простых деформаций можно выделить?
16. Какие внутренние усилия действуют в каждой из простых деформаций?
17. Почему в методе сечений используются уравнения равновесия?
18. Что такое напряжение?
19. Какие два вида напряжений могут возникать в поперечных сечениях? Какова их раз-мерность?
20. Назовите три типа задач, которые решаются в технической механике?
21. Существуют ли зависимости между внутренними усилиями и напряжениями? Если да, то приведите хотя бы одну из них.

Раздел 2. Центральное растяжение (сжатие)

1. Какая деформация называется центральным растяжением (сжатием)?
2. Как определяется продольная сила в поперечных сечениях бруса? Какое правило знаков принято?
3. Что называется эпюрой продольных сил?
4. Какой вид имеет эпюра продольных сил для бруса нагруженного несколькими осевыми сосредоточенными силами (равномерно-распределенной

3.2. Темы письменных работ

РГР-1 «Расчет на прочность при центральном растяжении-сжатии»
РГР-2 «Геометрические характеристики плоских сечений»
РГР-3 «Определение внутренних усилий при изгибе»

3.3. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины представлено в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие со-держание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Подготовка к лабораторным работам.

Прежде чем выполнять лабораторные работы обучающимся следует изучить теоретический материал, изложенный в курсе лекционных занятий, в дополнительной литературе, а также в методических указаниях по темам лабораторных работ. Основное внимание следует обратить на цели и задачи лабораторных работ. Студентам необходимо заранее заготовить журнал выполнения лабораторных работ. Изучить приборы и оборудования, которые применяются при выполнении лабораторных работ. Так как проведение работ связано с использованием оборудования, механизмов, то обучающимся следует обратить внимание на технику безопасности. Инструктаж по технике безопасности проводится учебным мастером.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у студентов способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, умение анализировать экономические ситуации и закономерности поведения хозяйственных субъектов в условиях рыночной экономики

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-10.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основыэкономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные виды налогов, виды ценных бумаг; основы поведения экономических агентов
Уметь:	
Уровень 1	воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач	
Знать:	
Уровень 1	основные виды личных доходов, основные виды расходов, в том числе обязательных, принципы личного финансового планирования и ведения личного бюджета
Уметь:	
Уровень 1	вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты; решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности; теорию рыночного спроса и предложения, рыночные структуры, теорию издержек производства, макроэкономические показатели, факторы экономического роста; особенности циклического развития экономики
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки решения проектных задач в экономическом аспекте, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений средств их решения
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-10.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования для достижения финансового благополучия; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их снижения
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать условия финансовых продуктов и положения договоров с финансовыми организациями; оценивать индивидуальные риски, в том числе риск стать жертвой мошенничества, и управлять ими
Владеть:	
Уровень 1	-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности; теорию рыночного спроса и предложения, рыночные структуры, теорию издержек производства, макроэкономические показатели, факторы экономического роста; особенности циклического развития экономики
3.2	**Уметь:**

3.2.1	анализировать имеющиеся экономические показатели; на основе результатов анализа формулировать заключение о состоянии соответствующих экономических категорий; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения задач; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА

1. Дайте определение понятию «экономика».
2. Назовите модели смешанной экономики.
3. Назовите основные факторы развития экономики.
4. Назовите функции государства в экономике.
5. Роль общественного сектора в системе национальных счетов.
6. В чем заключаются особенности частно-государственного партнерства?
7. Назовите организационно-правовые формы предприятий.
8. Виды некоммерческих организаций.
9. Роль некоммерческих организаций в экономике.
10. Дайте определение понятию «некоммерческая организация».

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие «экономика».
2. Микроэкономика в системе экономических знаний.
3. Основные проблемы экономики.
4. Методы и функции экономики.
5. Закон спроса и предложения.
6. Организационно-правовые формы предприятий.
7. Основные показатели эффективности функционирования предприятий.
8. Понятие издержек. Постоянные и переменные издержки.
9. Понятие себестоимости и прибыли.
10. Виды конкуренции.

3.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ-ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Мелкий и средний бизнес.
2. Венчурное предпринимательство.
3. Рынок ценных бумаг.
4. Издержки производства: их виды и структура.
5. Организационно-правовые формы предпринимательства.
6. Экономическое поведение фирмы в условиях монополии.
7. Монополистическая конкуренция как форма организации рынка.
8. Формирование цен на факторы производства.
9. Заработная плата: ее сущность и формы.
10. Экономическая рента.

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Прил.1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в пись-менной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
Отлично Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизирован-ные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно при-менять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
Хорошо Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по су-ществу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или ре-шении задач.

Удовлетворительно Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный ха-рактер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программ-ного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
Неудовлетворительно Выставляется студенту, который не знает большей части основного со-держания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках ос-новных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки сту-дентов. Основная цель проведения практических занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в том, чтобы до его начала изу-чить лекционный материал и указанные по теме источники информации; выполнить за-дания для самостоятельной работы.
Самостоятельная работа.
Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоятельности студентов в ходе образовательного процесса. Приобретение новых знаний требует от студента определенных усилий и активной работы на каждом этапе их формирования. Знания, приобретенные студентом в ходе активной самостоятельной ра-боты, являются глубокими и прочными.
При выполнении самостоятельной работы рекомендуется: записывать ключевые слова и основные термины, составлять словарь основных понятий, составлять таблицы, схемы, графики и т.д. Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.
Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой те-ме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Правоведение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Геоинформатика и кадастр**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение студентами основных положений теории государства и права, получение представления о месте и роли отдельных отраслей права в системе российского права, формирование навыков практического применения норм права, в том числе с использованием современных цифровых технологий.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-11.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление о действующих правовых нормах по борьбе с коррупцией, способах профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-11.2: Умеет определить выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Способен выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление о действующих правовых нормах по борьбе с коррупцией, способах профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие и признаки государства.
2. Функции государства.
3. Механизм государства.
4. Типы и форма государства.
5. Понятие, сущность и принципы правового государства.
6. Понятие и признаки права.
7. Норма права: понятие, структура.
8. Источники права: понятие, виды.
9. Система права.
10. Правонарушение: понятие и признаки. Виды правонарушений.
11. Юридическая ответственность: основания возникновения, признаки. Виды юридической ответственности.
12. Конституционный статус Президента РФ.
13. Федеральное собрание РФ: структура, порядок формирования, полномочия.
14. Правительство РФ: порядок формирования, состав, основные направления деятельности.
15. Конституционные принципы осуществления правосудия РФ.
16. Конституционный статус гражданина РФ.
17. Понятие гражданского права, предмет, метод.
18. Граждане (физические лица) как субъекты гражданских правоотношений: правоспособность и дееспособность граждан.
19. Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений.
20. Сделки: понятие, признаки, виды, формы сделок.
21. Недействительность сделок.
22. Исковая давность в гражданском праве.
23. Право собственности: понятие, содержание и формы права собственности. Приобретение и прекращение права собственности.
24. Конституционные принципы защиты частной жизни, личной и семейной тайны, тайны переписки и иных сообщений.
25. Понятие персональных данных.
26. Правовое регулирование обработки, хранения и использования персональных данных с применением электронных технологий.
27. Использование персональных данных в рамках трудовых отношений.
28. Защита от незаконного сбора и использования информации о частной жизни граждан, в том числе скрытого аудио- и видеонаблюдения, фиксации перемещения и контактов, совершения сделок.
29. Правовое регулирование электронных документов и электронной коммерции.
30. Понятия электронного документа и электронной подписи.
31. Принципы использования электронной подписи. Виды электронной подписи.
32. Заключение договоров в Интернет.
33. Понятие брака; порядок и условий заключения брака; порядок расторжения брака.
34. Личные права и обязанности супругов.
35. Законный и договорный режимы имущества супругов.
36. Права несовершеннолетних детей. Права и обязанности родителей.
37. Алиментные обязательства родителей и детей.
38. Трудовой договор.
39. Время работы и время отдыха.
40. Понятие и признаки заработной платы.
41. Дисциплина труда.
42. Понятие уголовного права, его предмет и метод.
43. Понятие и признаки преступления.
44. Состав преступления.
45. Понятие и цели уголовного наказания.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации для очной и заочной формы обучения является зачет, который проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 30 минут. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале. К зачету допускаются студенты, успешно решившие практические задания по дисциплине (70% и выше).

Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы

дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений; студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
Не зачтено Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, при этом не владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и не способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие изученный материал, а также сравнивать то, что услышано на лекции, с прочитанным материалом и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебной и научной литературой.
Для успешного освоения дисциплины и сдачи зачета необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение тестовых заданий, практических заданий, а также верные ответы на контрольные вопросы по дисциплине.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Иностранный язык

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Иностранные языки**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов практических навыков в области орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормы изучаемого языка для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	Знать правила устного и письменного коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения
Уметь:	
Уровень 1	Уметь осуществлять устную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической форме (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол) и письменную коммуникацию на иностранном языке (письмо-рецензия, письмо-запрос и т.д.), использовать этикетные формы научно-профессионального общения
Владеть:	
Уровень 1	Демонстрирует умение ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации

УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	Знать правила устного и письменного коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения
Уметь:	
Уровень 1	Уметь осуществлять устную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической форме (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол) и письменную коммуникацию на иностранном языке (письмо-рецензия, письмо-запрос и т.д.), использовать этикетные формы научно-профессионального общения
Владеть:	
Уровень 1	Демонстрирует умение ведения делового разговора на государственном языке Российской Феде-рации с соблюдением этики дело-вого общения

УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Основные фонетические, лексические и грамматические явления английского языка, позволяющие использовать его как средство коммуникации; - культуру и традиции стран изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями своего родного края; - основные правила речевого этикета в бытовой сфере общения
Уметь:	
Уровень 1	Распознавать и продуктивно использовать основные лексикограмматические средства в коммуникативных ситуациях бытового общения; - понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; - самостоятельно находить информацию о странах изучаемого языка из различных источников (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, художественная литература); - применять языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английс
Владеть:	
Уровень 1	Демонстрирует понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. Лексический минимум в объёме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, необходимого для возможности получения информации из зарубежных источников (для иностранного языка).
3.1.2	2. Специфику артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации.
3.1.3	3. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. Вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём.

3.2.2	2. Читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (этап освоения - базовый)
3.3.2	
3.3.3	Уметь понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений, четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

БИЛЕТ № 1

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Import of Backhoe Loaders

Now practically each big world producer of earthmoving equipment has in its arsenal a range of backhoe loaders. These multipurpose machines obtained the deserved recognition in Europe and America and of late in Russia. The serial production of the first backhoe loaders bas been started more than a half of a century ago.
A pioneer in this sphere is considered the British company JCB, which still in the 1950s has started a production of an absolutely new machine type, which could carry out earthmoving and loading works. Unlike other producers, which at that period have also worked with their models of backhoe loaders, JCB could organize a production line of these machines. Owing to this late the company has become at this moment the world leader in this equipment segment.
The first foreign backhoe loaders were based at ordinary wheeled tractors. Though, it has been only at the initial stage (the initial stage in Russia has dragged out during a half of century). Subsequently producers passed from the production of excavating and loading attachment to the production of full-complete machines, including base chassis.
The classic foreign backhoe loader at present has an original chassis; a hydrostatic transmission enabling to gather rather a high transport speed (up to 40 km/hour), which is very important during a movement in a transport stream; all wheel drive and in many models all wheel steer; a spacious loading bucket; shifting of a digging axis; a telescopic dipper stick (in many models) increasing a digging depth; a spacious comfortable cabin.

(1337знака)

БИЛЕТ № 2

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

From the History of Excavators

In 2009 all progressive mankind celebrated the anniversary - start of the first output of Soviet hydraulic excavator E-153 at the tractor Belarus MTZ-5 base. In 1959 the production of such machines was started by the Kiev plant ”Krasny excavator”, the Saransk excavator plant and also the machine building plant in Zlataust (now – ZLATOTEX). According to the modern ideas, the excavator had very modest parameters and a minimum comfort for an operator. It was equipped with the 0.15 m3 bucket, was digging to the depth of 2.2 m, a working cycle was 22 sec., its cabin wasn’t covered. In spite of this, the excavator was much in demand because it substituted labour of 15 navvies.
Russia produces even such an exotic as the crawler excavator-dozer. In the middle of the 2000s such a machine at the tractor DT-75 base, marked MSU-10E, has been offered by the Volgograd tractor plant. In 2008 the Bolkhovsky excavator plant, the town of Bolkhov of the Oryol region, produced and sold to a client the first experimental model of the excavator-dozer at the tractor DT-75 base. It is said that the plant plans one more machine for oil-gas workers – the excavator-dozed at the B-10 chassis.
During the last years the Russian market of excavators-dozers was growing so quickly that according to its capacity it took the first positions. In 2008 its capacity was more than 7700 machines taking into account the production in Russia, import of new and used equipment. The considered segment became among more popular types of construction and road equipment of Russian users.

(1326 знаков)

БИЛЕТ № 3

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Construction Transport

In the last several years the crisis of 2000s has affected a motor car construction to a greater degree. It is especially pleasant that among the car companies that survived, a majority has presented a great variety of new models. In the first place, of course, there is a well known truck producer “KAMAZ”.
The Russian leading trucks company OAO “KAMAZ” has been one of the major producers of automobiles in our country for a long period of time. A technique modernization has been made during last several years. During these years in the KAMZ structure have been made changes which have concerned literally all units, assemblies, and systems. However a cabin appearance during many years became practically invariable. Therefore the re-styling project appeared – a style changed according to new requirements. A decision to enter the market with the re-styled machines just now when automobiles sales have considerably lowered, is explained by a striving to strengthen the KAMZ leader positions. The plant has presented five models of modernized machines with a new cabin including three haulers: the 19.5 t KAMAZ- 65222 of a heightened cross-country ability with one tyre on each side of axle; the 20 t KAMAZ-6520 and the 14/5 t KAMAZ- 65115. Two last models have been equipped with a new oval cargo bed. It is necessary to note that designers have changed not only the cabin appearance, but also its interior.
A young producer of a trailer equipment from Kaliningrad produces the 3-axles hauler semitrailer with a rear dumping of the 27 t capacity.

(1317 знаков)

БИЛЕТ № 4

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Earthmoving and Transport Machines, Loaders

There are a lot of new earthmoving, transport machines and other equipment for digging earth and loaders produced by Russian manufacturers.
Motovilikha has the newest model of a planning excavator ET-4322. It exceeds today’s excavators by its capacity and working features. Its engine capacity is 110 kw, the maximum digging depth – 6.9 m.
The plant ”Exmash” in Tver has made a new model of excavators E195A1c at a truck chassis. The excavator unit is borrowed from the serial wheel excavator E130W1c.
Old Russian tractor producer – the Kirov plant – is a major manufacturer of front loaders. In fact, the loaders made at the Kirovets tractors base are known long ago. Now the plant starts a production of loaders which don’t depend on a tractor base. The model KIROVETS 3060 of the operational weight 21 t is equipped with the engine of the 173 kw capacity and the transmission ZF. The capacity can be 6 or 87 t.
The telescopic loader AMKODOR 540-105 is equipped with the 3 sections boom of the lifting height up to 11 m. It has the engine of the 81 kw capacity and the loader’s capacity of 4 t.
The Alapajevsk plant “Stroydormash” has produced the drilling–crane machine BKM-2012. The plant traditionally produces machines for drilling bores for an erection of pylons for electricity transmission lines. The machine can drill bores of the diameter up to 1.2 m with the depth of up to 20 m. Another drill-screw machine is MBSH-519 which recently has been put into production. Its main distinction is the use of the Ural-4320 chassis with a two rows cabin.

(1327 знаков)

БИЛЕТ №5

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Foreign Building Machines in Russia.

The official Russian dealer to our home market is “Universal-Spetstechnika” specializing in all-wheel drive motor graders, the dozers, mini-loaders and backhoes.
Machines and equipment delivered at our market are adapted for Russian exploitation conditions: fuel filters with a preheating and engines on low quality diesel fuel. Autoservice workshops and mobile workshops are produced in two versions – at the microbus Peugeot base and at the KAMAZ base.
Now 11 branch offices for sale and service of construction equipment are being opened in Kemerovo, Sverdlovsk, Voronezh,

Samara, in the republic of Tatarstan and Sankt-Petersburg . Each branch office has a storehouse of spare parts for the equipment.
Gehl's mini-loaders company imports the machines under the flag of the company Manitou because in the end of October 2008 100% of the Gehl shares were bought by Manitou.
Kamatsu has several novelties: two mini excavators PC35MR-3 of the 3.7 t weight and PC01 of the 380 kg weight, the wheel loader WA 200-5 of the 9.5 t operating weight and the 8 t dozer D37EX-22. German company Tracto-Technik produces horizontal drilling devices. It imports a fully automated drilling rig Grundodrill 15N. The diameter of a pilot drilling – 80-115 mm, the diameter of an enlargement – up to 600 mm, the drilling depth – up to 400 mm.
The company Sany presents a new model of the rotor drilling rig SR22OS mounted on a base of the crawler excavator Sany SY 420R. The maximum drilling diameter is 2.3 m, the drilling depth – up to 67 m and maximum tongue – 250kNm.

(1337 знаков)

БИЛЕТ № 6

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Cranes

The function of a crane is to hoist1 or lower a load suspended2from its jid3. Various types of cranes are available, the type and size best suited for a specific operations being influenced by the following factors:
The nature of the work on which it is to operate The weight of load it has to handle"1
Mobile cranes. Mobile cranes have a wide range of uses on building and civil engineering works5of construction. Cranes cf this type usually take the form of a frame carring a jid, a winch6, and other necessary hoisting and controlling e quipment, the whole being mounted7on a cast-iron bed plate8fitted with road wheel9of the pneumatic type.
Tower cranes. Tower cranes are of predominant use in construction practice. They are employed for lifting matirials, parts and whole structyres onto the building being erected10, for the installation of separate elements and for loading and unloading operations.
A tower crane consists of a support11, a tower, a revolving structure12, a boom13, a counterweight14, and controls.
The climbing cranes. The climbing crane has been developed to meet the demands for a crane capable of working on buildings taller than can be accommodated by rail-mounted tower cranes. It is also intended15 for use where restricted site conditions make track laying and consequently the use of a rai-mounted tower crane impracticable16. Principal advantages of this crane are:
Lightness and ease of operations
No real limitation to the height of the building upon which it can work. It can used on buildings up to approximately 420 ft. high. The crane climbs as the construction work progresses It can be employed on the site from the beginning of the construction.

1419 зн.

БИЛЕТ № 7

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Daihatsu Midget II
A Roadgoing Carnival Ride

We automotive journalists have the opportunity to draw attention to ourselves when driving a variety of glamorous, dynamic vehicles. There is certainly nothing dynamic or glamorous about the Daihatsu Midget II, but it drew as much attention as any sports car.
With a cab design more like rotorless helicopter than a car, this tiny delivery vehicle-targeted at the Japanese newspaper-and milk delivery industry - drew 2000 orders from customers in the first 10 days it was on sale, doubling Daihatsu's expectations.
It seems likely, however, that few of the newspaper-and milk delivery employees would be much interested in owning a Midget II for their take-home vehicle. The seat has about as much padding as a picnic-table bench. There's a blower-fan switch for the heater, but no thermostat. Air conditioning is optional, as are a cigarette lighter and an ash tray. Air conditioning would be nice, as only the right-side window opens.
The 659cc three-cylinder engine, rated at 31 hp, makes for a noisy cockpit - after all, the driver is sitting on the engine.
Conversation with a passenger would be impossible (if there were room for one) and if there were a radio (there isn't), you couldn't here it. The rock'n'roll ride is unbearable, but it does make you nostalgic by reminding you of your first go-kart ride.
Nonetheless, Daihatsu is so pleased with the initial response to the Midget II (the original Midget was introduced in 1957 and produced for 15 years) that it is said to be considering the production of the larger Midget III, shown at the 1995 Tokyo motor show. At present, there are no plans for sending the Midget II to the U.S., something for which American milk and newspaper delivers can be grateful.
Manufacturer: Daihatsu Motor Company Osaka, Japan.
Vehicle type: mid-engine, rear-wheel-drive, 1-passenger.

1565 зн.

БИЛЕТ № 8

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Inside the car

The use of motor-cars change the life. Let’s have a look at the car and inside the car.
There is a seat for a driver in the front and five seats for passengers in the back. All round the car are windows to see out — except in the front. This is the windscreen and there are also things to sweep rain off it. We call them the windscreen wipers. When we drive the car we steer with the steering wheel. If there are obstacles in the way we stop the car with the brake - we brake the car. When the way is clear to go again we accelerate to help us move off. The car has a gear - box and five gears by pushing the gear lever from one gear to the next. To help us to do this we have a foot-pedal. We call it the clutch. We put the clutch out to disengage the engine and we put the clutch in to make it drive again. When we want to stop the car we put on the hand-brake. To start the engine we switch on the ignition and press the starter. And lastly to change direction we signal with the indicators. With our hands we steer with the steering wheel, change gear with the gear lever, and put on the hand-brake. With our feet we accelerate by using the accelerate, stop by using the foot-brake and change gear by using the clutch. Now let us look round the outside of the car. Front and rear come the bumpers to protect the bodywork. In the four corners are the wheels The bonnet covers the engine. There is also the compartment to contain your luggage, the tools for the car and the spare wheel. We call this compartment the boot. But why do we need a spare wheel? When a tyre goes flat all the air comes out of it because it has a puncture. So we lift the car on a jack, change the wheel and drive on.

1366 зн.

БИЛЕТ № 9

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Engine operation

An automobile, powered by a petrol engine, begins to operate when the driver turns a flywheel connected to the engine crankshaft. As the crankshaft revolves, a mixture of fuel and air is drawn from a carburetor into the engine cylinders. The ignition system provides the electric sparks that ignite this mixture. The resultant explosions of the mixture turn the crankshaft, and the engine starts moving. By regulating the flow of the fuel and air with a throttle, the driver controls the rotational speed of the crankshaft.
Cooling, electrical ignition and lubrication systems are of great importance for the good performance of a car. The lights, radio and heater add to the flexibility, comfort, and convenience of the car. The indicating devices keep the driver informed as to engine temperature, oil pressure, amount of fuel, and battery charging rate.
Brakes are of drum and disk types. The steering system consists of a manually operated steering wheel, which is connected by a steering column to the steering gear from which linkages run to the front wheels. It is difficult to turn steering wheel, and special hydraulic power mechanisms are used to lessen this effort. Suitable springings are used against shocks. These are leaf springs, coil springs, torsion bar and air suspensions.
The main part of the engine consists of the cylinders and the valves. Air and petrol go into the engine by means of the carburetor. To control the operation of the engine we have a speedometer and an oil pressure gauge, a thermometer and an ammeter to see if the dynamo charges the battery or not.

1341 зн.

БИЛЕТ № 10

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Transport in Britain and in the USA

Most journeys in Britain and in the US are made by road. Some of these are made on public transport but most are by private car.
In the US large cities have good public trasportation systems. The roads in Chicago and the underground systems of New York, Boston, San Francisco and Washington are heavily used. Elsewhere, most Americans prefer to use their cars.
Long distance travel in Britain is also mainly by road, though railways link most towns and cities. Most places are linked by motorways or other fast roads and many people prefer to drive at their own convenience rather than use a train, even though they may get stuck in a traffic jam. Long-distance coach/bus services are usually a cheaper alternative to trains, but they take longer and may be less comfortable. The main problems associated with road transport on both Britain and on the US are traffic congestion and pollution. It is predicted that the number of cars on British roads will increase by a third within a few years, making both theses problems worse. The British government would like more people to use public transport, but so far they have had little success in persuading people to give up their cars or to share rides with neighbours.
Despite the use of unleaded petrol/gasoline, exhaust emmisions(= gases) from vehicles still cause air pollution which can have serious effects on health. The US was the first nation to require cars to be filtered with catalytic converters (devices that reduce the

amount of dangerous gases given off)- Emissions arc required to be below a certain level, and devices have been developed to check at the roadside that vehicles meet the requirement. Stricter controls are also being applied to lorries/ trucks. Car manufacturers are now developing electric cars which will cause less pollution.

1537 зн.

БИЛЕТ № 11

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Automotive Industry Production

The automotive industry designs, develops, manufactures, markets, and sells the world's motor vehicles. In 2008, more than 70 million motor vehicles, including cars and commercial vehicles were produced worldwide.
In 2007, a total of 71.9 million new cars were sold worldwide. The markets in North America and Japan were stagnant, while those in South America and other parts of Asia grew strongly. Of the major markets, China, Russia, Brazil and India saw the most rapid growth.
About 250 million vehicles are in use in the United States. The numbers are increasing rapidly, especially in China and India.[11] In the opinion of some, urban transport systems based around the car have proved unsustainable, consuming excessive energy, affecting the health of populations, and delivering a declining level of service despite increasing investments. Many of these negative impacts fall disproportionately on those social groups who are also least likely to own and drive cars. Industries such as the automotive industry are experiencing a combination of pricing pressures from raw material costs and changes in consumer buying habits. The industry is also facing increasing external competition from the public transport sector, as consumers re-evaluate their private vehicle usage. Roughly half of the US's fifty-one light vehicle plants are projected to permanently close in the coming years. Combined with robust growth in China, in this resulted in China becoming the largest car producer and market in the world. China 2009 sales had increased to 13.6 million, a significant increase from one million of domestic car sales in 2000. Since then however, even in China and other BRIC countries, the automotive production is again falling.

1498 зн.

БИЛЕТ № 12
ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)
Safety
Safety is a state that implies to be protected from any risk, danger, damage or cause of injury. In the automotive industry, safety means that users, operators or manufacturers do not face any risk or danger coming from the motor vehicle or its spare parts. Safety for the autmobiles themselves, implies that there is no risk of damage.
Safety in the automotive industry is particularly important and therefore highly regulated. Automobiles and other motor vehicles have to comply with a certain number of norms and regulations, whether local or international, in order to be accepted on the market. The standard ISO 26262, is considered as one of the best practice framework for achieving automotive functional safety.
In case of safety issues, danger, product defect or faulty procedure during the manufacturing of the motor vehicle, the maker can request to return either a batch or the entire production run. This procedure is called product recall. Product recalls happen in every industry and can be production-related or stem from the raw material.
Product and operation tests and inspections at different stages of the value chain are made to avoid these product recalls by ensuring end-user security and safety and compliance with the automotive industry requirements. However, the automotive industry is still particularly concerned about product recalls, which cause considerable financial consequences.

1202 зн.

БИЛЕТ № 13

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)
Different Types of Fuel
While there are different types of fuel that may power cars, most rely on gasoline or diesel.
Many governments are using fiscal policies (such as road tax or the US gas guzzler tax) to influence vehicle purchase decisions, with a low CO2 figure often resulting in reduced taxation. Fuel taxes may act as an incentive for the production of more efficient, hence less polluting, car designs (e.g. hybrid vehicles) and the development of alternative fuels.
The manufacture of vehicles is resource intensive, and many manufacturers now report on the environmental performance of their factories, including energy usage, waste and water consumption.
Transportation (of all types including trucks, buses and cars) is a major contributor to air pollution in most industrialised nations. According to the American Surface Transportation Policy Project nearly half of all Americans are breathing unhealthy air. Their study showed air quality in dozens of metropolitan areas has worsened over the last decade.
Animals and plants are often negatively impacted by cars via habitat destruction and pollution. Over the lifetime of the average car the "loss of habitat potential" may be over 50,000 m2 (540,000 sq ft) based on primary production correlations. Animals are also killed every year on roads by cars, referred to as roadkill. More recent road developments are including significant environmental mitigations in their designs such as green bridges to allow wildlife crossings, and creating wildlife corridors.

Growth in the popularity of vehicles and commuting has led to traffic congestion. Brussels was considered Europe's most congested city in 2011.

1421 зн.

БИЛЕТ № 14

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Internal Combustion Engines

An internal combustion engine (ICE) is a heat engine where the combustion of a fuel occurs with an oxidizer (usually air) in a combustion chamber that is an integral part of the working fluid flow circuit. In an internal combustion engine, the expansion of the high-temperature and high-pressure gases produced by combustion applies direct force to some component of the engine. The force is applied typically to pistons, turbine blades, rotor or a nozzle. This force moves the component over a distance, transforming chemical energy into useful mechanical energy.
The term internal combustion engine usually refers to an engine in which combustion is intermittent, such as the more familiar four-stroke and two-stroke piston engines, along with variants, such as the six-stroke piston engine and the Wankel rotary engine. A second class of internal combustion engines use continuous combustion: gas turbines, jet engines and most rocket engines, each of which are internal combustion engines on the same principle as previously described. Firearms are also a form of internal combustion engine.
In contrast, in external combustion engines, such as steam or Stirling engines, energy is delivered to a working fluid not consisting of, mixed with, or contaminated by combustion products. Typically an ICE is fed with fossil fuels like natural gas or petroleum products such as gasoline, diesel fuel or fuel oil. There is a growing usage of renewable fuels like biodiesel for compression ignition engines and bioethanol or methanol for spark ignition engines. Hydrogen is sometimes used, and can be obtained from either fossil fuels or renewable energy.

1419 зн.

БИЛЕТ № 15

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)
Cylinder configuration
Common cylinder configurations include the straight or inline configuration, the more compact V configuration, and the wider but smoother flat or boxer configuration. More unusual configurations such as the H, U, X, and W have also been used.
Multiple cylinder engines have their valve train and crankshaft configured so that pistons are at different parts of their cycle. It is desirable to have the piston's cycles uniformly spaced especially in forced induction engines; However, some engine configurations require odd firing to achieve better balance than what is possible with even firing. For instance, a 4-stroke I2 engine has better balance when the angle between the crankpins is 180°. the pistons move in opposite directions and inertial forces partially cancel, but this gives an odd firing pattern. Multiple crankshaft configurations do not necessarily need a cylinder head at all because they can instead have a piston at each end of the cylinder called an opposed piston design. Thermal efficiency is improved because of a lack of cylinder heads. This design was used in the Junkers Jumo 205 diesel aircraft engine, using two crankshafts at either end of a single bank of cylinders, and most remarkably in the Napier Deltic diesel engines. These used three crankshafts to serve three banks of double-ended cylinders arranged in an equilateral triangle with the crankshafts at the corners.

1202 зн.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе практических занятий студентам рекомендуется внимательно слушать и выполнять указания преподавателя, активно участвовать в процессе выполнения различных форм аудиторной работы. Важным условием эффективности занятий является выполнение домашних работ. Более подробные рекомендации изложены в МУ «Организация самостоятельной работы студентов по иностранным языкам» Н.А. Никифоровой.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Теория механизмов и машин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний в области изучения строения кинематики и динамики механизмов и машин, то есть тех вопросов, которые могут служить основой при исследовании существующих механизмов и машин, и могут оказать существенную помощь при проектировании новых механизмов и машин.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает как использовать системный подход для решения поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	Способен применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и методы математического анализа, математических методов решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	применять математические методы при решении типовых профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов

ОПК-1.2: Демонстрирует знание общих методов анализа и синтеза различных схем механизмов, расчета законов механического движения и механического взаимодействия материальных объектов, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений	
Знать:	
Уровень 1	принципы графического изображения деталей и узлов
Уметь:	
Уровень 1	выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурного образца; делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа
Владеть:	
Уровень 1	основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов

ОПК-1.4: Применяет математический аппарат численных методов	
Знать:	
Уровень 1	Знает как применять математический аппарат численных методов
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять математический аппарат численных методов
Владеть:	
Уровень 1	Способен применять математический аппарат численных методов

ОПК-1.5: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	
Знать:	
Уровень 1	Знает как применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Владеть:	
Уровень 1	Способен применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

ОПК-2.1: Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт (включая гарантийный) с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	Знает как осуществлять техническое обслуживание и ремонт с учетом экономических, экологических,

	технологических ограничений и требований безопасности движения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Владеть:	
Уровень 1	Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения

ОПК-2.2: Способен осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	Знает как осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Владеть:	
Уровень 1	Способен осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. Термины, определения и обозначения различных параметров машин, механизмов и де-талей машин.
3.1.2	2. Как правильно ставить задачи и формулировать требования к механическим устройствам.
3.1.3	3. Как ориентироваться в технической литературе по основным вопросам цикла механических дисциплин в избранной отрасли.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. Выполнить структурный анализ конкретного механизма и определить его кинематические параметры.
3.2.2	2. Определить усилия, действующие на различные звенья конкретного механизма.
3.2.3	3. Понимать и оценивать механические процессы и явления в типичных машинах применяемых в его практической деятельности.
3.2.4	4. Разобраться в механической стороне работы выпускаемого изделия и оценивать изменение его свойств под влиянием технологических и производственных факторов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. Навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа различного рода рассуждений.
3.3.2	2. Методами структурного и кинематического анализов механизмов и машин.
3.3.3	3. Основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов.
3.3.4	4. Инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов
3.3.5	5. Методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин и комплексов.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

1. Кинематические пары и их классификация.
2. Число степеней свободы механизма. Формула П.Л. Чебышева для плоских рычажных механизмов.
3. Что называется структурной группой (группой Ассура)?
4. Что называется механизмом? Классификация механизмов.
5. Звено механизма. Входные и выходные звенья механизма. Начальные звенья механизма.
6. Основные задачи и методы кинематического анализа механизмов.
7. План скоростей звена и механизма. Привести пример.
8. План ускорений звена и механизма. Привести пример.
9. Определение крайних положений в кривошипно-коромысловом механизме.
10. Классификация сил, действующих в механизмах.
11. Метод кинетостатики при силовом исследовании механизмов.
12. Определение сил инерции звеньев механизма. Привести пример.

13. Условия статической определимости кинематической цепи.
14. Последовательность силового расчёта механизма.
15. Определение уравновешивающей силы по теореме Н.Е. Жуковского о рычаге. Привести пример.
16. Определение момента инерции маховика.
17. Трение в поступательной кинематической паре.
18. Трение во вращательной кинематической паре.
19. Определение потерь мощности на трение в поступательной и вращательной кинематических парах.
20. КПД механизма. Явление самоторможения.
21. КПД при последовательном соединении механизмов.
22. КПД при параллельном соединении механизмов.
23. Виды кулачковых механизмов. Их достоинства и недостатки.
24. Фазовые углы в плоском кулачковом механизме.
25. Законы движения выходного звена кулачкового механизма.
26. Построение профиля кулачка кулачкового механизма.
27. Основные параметры цилиндрического зубчатого колеса.
28. Основные свойства эвольвентного зацепления пары зубчатых колёс.
29. Основные методы нарезания зубчатых колёс.
30. Геометрические показатели качества зацепления пары зубчатых колёс.
31. Коэффициент перекрытия прямозубой цилиндрической зубчатой передачи.
32. Кинематика многозвенных зубчатых механизмов с неподвижными осями колёс.
33. Кинематика дифференциальных зубчатых механизмов.
34. Кинематика планетарных зубчатых механизмов.
35. Синтез планетарных зубчатых механизмов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Угол давления, как критерий работоспособности кулачкового механизма. Значение углов давления для различных типов кулачка.
2. Общие сведения об уравновешивании вращающегося тела.
3. Изготовление зубчатых колес. Методы нарезания зубьев, их достоинства и недостатки.
4. Определение величины и положений противовесов для полного уравновешивания вращающегося тела.
5. Кинематическое исследование механизмов мегом планов и графиков, его свойства. Определение величин и направлений угловых скоростей и ускорений звеньев.
6. Силовой расчет механизмов с учетом трения в кинематических парах.
7. Структура механизмов. Кинематические пары и их классификация.
8. Нарезание зубчатых колес со смещением инструментальной рейки. Геометрические размеры зубчатых колес, нарезание со смещением (толщина зубьев, межосевое рас-стояние). Основы выбора коэффициента смещения.
9. Определение величин уравновешивающей силы аналитическим методом, методом рычага Н.Е. Жуковского.
10. Силовой расчет механизмов. Цель силового расчета. Условия статической определимости кинематической цепи.
11. Зубчатые механизмы и их применение в технике (обзор). Основные геометрические параметры цилиндрической прямозубой передачи (шаг и модуль зацепления, делительная и начальная окружности, передаточное отношение, элементы зуба).
12. Уравновешивание масс, движущихся поступательно.
13. Силовой расчет механизмов методом планов сил. Расчет 2-х звенных групп типа В-П-В.
14. Силовой расчет механизмов с учетом сил трения в кинематических парах.
15. Структурная классификация механизмов по Ассуру-Артоболевскому.
16. Угол давления, как критерий работоспособности кулачкового механизма. Значение углов давления для различных типов кулачка.
17. Кулачковый механизм с вращающимся кулачком и поступательно движущимся толкателем. Определение наименьших размеров кулачка по углу передачи движения (анализ и синтез механизма).
18. Трение в кинематических парах. Виды трения.
19. Кинематическое исследование рычажных механизмов мегом планов. План скоростей, его построение и свойства. Определение величин и направлений угловых ско-ростей звеньев.
20. Силовой расчет начальных механизмов. Уравновешивающие силы и моменты.
21. Определение размеров ролика толкателя. Анализ некоторых законов движения толкателя ("мягкие" и "жесткие" удары в механизме).
22. Силовой расчет начальных механизмов. Уравновешивающие силы и моменты.
23. Классификация плоских механизмов по Ассуру-Артоболевскому.
24. Методы подбора чисел зубьев зубчатых колес в планетарных механизмах.
25. Кинематическое исследование кулисного механизма графическим методом.
26. Определение передаточного отношения рядового механизма.
27. Приведение масс при исследовании движения механизмов.

28. Определение передаточного отношения дифференциального зубчатого механизма.
29. Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма графическим методом.
30. Уравновешивание масс, движущихся поступательно.
31. Определение момента инерции маховика.
32. Виды трения. Трение скольжения и трение качения.
33. Основные геометрические параметры прямозубых цилиндрических зубчатых ко-лес эвольвентного профиля.
34. Что такое коэффициент неравномерности движения механизма?
35. Как определяются угловые ускорения звеньев при силовом исследовании механизмов?
36. Как изменяется форма зуба и его размеры при смещении исходного производящего контура?
37. Неравномерность движения механизма при установившемся движении.
38. Определение передаточного отношения планетарного зубчатого механизма.
39. Как изменяется кинетическая энергия маховика в процессе одного цикла установившегося движения машины?
40. Определение углов давления и передачи в кулачковых механизмах.
41. Кинематические пары и их классификация.
42. Каков физический смысл постановки маховика?
43. Определение величины и положений противовесов для полного уравновешивания вращающегося тела.
44. Что такое коэффициент неравномерности движения?
45. Определение наименьшего допустимого количества зубьев зубчатых колес.
46. Определение сил инерции и моментов сил инерции звеньев механизмов.
47. Графический способ профилирования кулачка в механизмах с роликовым толкателем.
48. Учет сил трения в ползуне.
49. Как определить кинетическую энергию отдельных звеньев рычажного механизма и механизма в целом?
50. Какие звенья механизмов можно принимать за ведущие?
51. Кинематические передаточные функции механизмов. В каких случаях ими удобнее пользоваться?
52. Графическое построение распределения линейных скоростей звеньев планетарного редуктора.
53. Объясните назначение маховика при движении механизма. От каких переменных и постоянных параметров зависит необходимый момент инерции маховика?
54. Как используется принцип Д. Аламбера при силовом исследовании?
55. Общие сведения об уравновешивании вращающегося тела.
56. Теорема Н.Е. Жуковского о жестком рычаге.
57. Определение угловых скоростей и ускорений звеньев при ускоренном движении механизма.
58. Что называется коэффициентом перекрытия в зубчатом зацеплении? Как он определяется?
59. Учет сил трения во вращательной кинематической паре.
60. Планетарные и дифференциальные зубчатые механизмы. Чем они отличаются?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ТРЕБОВАНИЮ)

1. Что называется звеном механизма? Приведите примеры звеньев, которые встречаются в технике.
2. Что называется кинематической парой? Приведите примеры кинематических пар, которые встречаются в технике.
3. Что называется числом степеней свободы механической системы и как оно определяется для плоских механизмов?
4. В чём заключается принцип образования плоских рычажных механизмов (принцип Л.В. Ассура)?
5. Какая кинематическая цепь называется структурной группой (группой Ассура)? Изобразите примеры структурных групп.
6. Перечислите основные задачи кинематического анализа механизмов.
7. В какой последовательности выполняется кинематический анализ рычажного механизма, состоящего из нескольких структурных групп?
8. Составьте векторное уравнение, связывающее скорости двух точек одного и того же звена.
9. Составьте векторное уравнение, связывающее скорости точек звеньев, образующих поступательную кинематическую пару.
10. В чём заключается свойство подобия планов положения, скоростей и ускорений звена механизма?
11. Перечислите основные задачи динамического исследования механизмов.
12. Перечислите силы, действующие в механизмах, и дайте их характеристику.
13. В чём заключается метод кинетостатики, который используется при силовом рас-чёте механизмов?
14. В какой последовательности выполняется силовой расчёт механизма?
15. По каким формулам определяются главный вектор и главный момент сил инерции звена механизма?
16. Что называется рычагом Н.Е. Жуковского для данного механизма и для чего при-меняется теорема Жуковского о рычаге?
17. Какие фазы работы механизма можно выделить от момента начала его движения до полной его остановки?
18. Какое энергетическое условие необходимо для установившегося движения механизма?
19. Как определяется кинетическая энергия звена и кинетическая энергия механизма в целом?
20. Какие причины приводят к неравномерности движения машины, и какие способы существуют для

регулирования колебаний угловой скорости главного вала маши-ны?
21. Какие условия необходимы для полной (динамической) уравновешенности вращающегося ротора?
22. Что называется углом трения и какая существует связь между углом трения и коэффициентом трения скольжения?
23. Что называется механическим коэффициентом полезного действия механизма?
24. Как определить коэффициент полезного действия агрегата, состоящего последовательно соединённых между собой механизмов?
25. Перечислите виды кулачковых механизмов и укажите их достоинства и недостатки.
26. Что называется модулем зубчатого колеса?
27. Какие существуют методы нарезания зубчатых колёс и, и в чём заключается их сущность?
28. Какие геометрические показатели характеризуют качество зацепления пары зубчатых колёс?
29. Что называется передаточным отношением механизма, и как оно определяется для пары зубчатых колёс, а также для многоступенчатой передачи?
30. Изобразите схему, какой либо планетарной зубчатой передачи, и запишите формулу для определения её

3.2. Темы письменных работ

1. Осуществить анализ и синтез механизмов вытяжного пресса.
2. Осуществить анализ и синтез механизмов поперечно-строгального станка.
3. Осуществить анализ и синтез механизмов долбежного станка.
4. Осуществить анализ и синтез механизмов качающегося конвейера.
5. Осуществить анализ и синтез механизмов долбежного станка.
6. Осуществить анализ и синтез механизмов долбежного станка.
7. Осуществить анализ и синтез механизмов пресс-автомата.
8. Осуществить анализ и синтез механизмов строгального станка.
9. Осуществить анализ и синтез механизмов шагового транспортера.
10. Осуществить анализ и синтез механизмов поршневого насоса.

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный курс.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.

Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Эксплуатационные материалы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучить комплекс требований, предъявляемых к современным топливам, смазочным, неметаллическим материалам и специальным жидкостям; их основным свойствам, влиянию этих свойств на надежность и долговечность работы двигателей внутреннего сгорания и агрегатов автомобилей; рациональному применению их с учетом экономических и экологических факторов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	Классификацию эксплуатационных материалов и методы подбора
Уметь:	
Уровень 1	Производить правильны выбор эксплуатационных материалов в зависимости от типа техники и условий эксплуатации
Владеть:	
Уровень 1	Методами подбора эксплуатационных материалов и анализом условий эксплуатации техники

ОПК-3.3: Подбирает типовые программы и методики испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	Типовые методы и программы испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Уметь:	
Уровень 1	Организовывать и проводить типовые испытания транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Владеть:	
Уровень 1	Методами испытания, подбором типовых программ для проведения испытаний

ОПК-3.5: Обосновывает методику проведения испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом требований нормативной технической документации	
Знать:	
Уровень 1	Методы и требования к проведению испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом требований нормативной технической документации и условиями эксплуатации
Уметь:	
Уровень 1	Обосновать выбор необходимой методики и программы проведения испытаний транспортно-технологических машин и комплексов опираясь на знания нормативно-технической документации
Владеть:	
Уровень 1	Методами проведения испытаний с учетом нормативных требований и условий эксплуатации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Свойства топлив, смазочных материалов, специальных технических жидкостей и возможности их эффективного использования в поршневых двигателях, автомобилях и тракторах; методы исследования рабочих жидкостей; нормативные документы, передовой опыт, новые материалы и технологии их использования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Определять основные показатели качества топливо-смазочных материалов и рабочих жидкостей и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей. Проводить испытания топливо-смазочных материалов с учетом требований нормативной документации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Знаниями и навык по рациональному применению топлив, смазочных материалов, специальных технических жидкостей, используемых в автомобилях , в соответствии с их моделями и режимами эксплуатации, климатическими условиями, с учётом их воздействия на окружающую среду.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опроса

1. Нефть-сырье для получения моторных топлив, смазочных и других материалов для автомобильного транспорта.
2. Химический состав нефти и продуктов ее переработки.
3. Сведения о процессе получения топлив для двигателей при перегонке нефти.

4. Общие требования к моторным топливам.
5. Автомобильные бензины и требования безопасности к ним.
6. Физическая и химическая стабильность автомобильных бензинов.
7. Марки автомобильных бензинов и основные показатели качества.
8. Детонационная стойкость бензинов и пути ее повышения.
9. Методы оценки детонационных свойств автомобильных бензинов.
10. Автомобильные дизельные топлива и их основные свойства.
11. Марки дизельных топлив и условия их применения.
12. Основные требования к дизельным топливам.
13. Применение дизельных топлив в период зимней эксплуатации.
14. Газообразные топлива для автомобилей и условия их применения.
15. Перспективные виды моторного топлива.
16. Группы моторных масел и области их применения.
17. Классификация моторных масел.
18. Соответствие классов вязкости масел по российским и международным стандартам.
19. Основные требования к моторным маслам.
20. Эксплуатационные свойства моторных масел.
21. Синтетические моторные масла, области их применения, преимущества и недостатки.
22. Масла для бензиновых двигателей и их основные свойства.
23. Изменение моторных масел в процессе работы и их оценка.
24. Марки масел для бензиновых двигателей и условия их применения.
25. Марки масел для дизельных двигателей и условия их применения.
26. Присадки в маслах, их назначение и свойства.
27. Вязкостно-температурные свойства масел.
28. Марки и основные свойства масел для трансмиссии и автомобилей.
29. Классификация трансмиссионных масел по эксплуатационным свойствам.
30. Температура застывания масел и применение смазочных масел в период зимней эксплуатации.
31. Регенерация отработанных масел.
32. Назначение пластичных смазок, области их применения и условия работы.
33. Основные требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.
34. Марки низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
35. Основные свойства низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
36. Основные требования, предъявляемые к тормозным жидкостям.
37. Жидкости для гидравлических систем и гидроприводов.
38. Марки и контроль качества антифриза.
39. Марки и применение жидкостей для амортизаторов и других гидравлических систем.
40. Назначение лакокрасочных материалов и требования к покрытиям на них.
41. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий.
42. Физико-механические свойства резины.
43. Основные компоненты резины.
44. Свойства резины.
45. Свойства и состав пластмасс.
46. Классификация пластических материалов.

Примеры тестовых заданий

Вопрос 1 Автомобильные топлива по агрегатному состоянию
делятся на …
1: Жидкие
2: Газообразные
3: Паровоздушные
4: Высокомолекулярные
Вопрос 2 Жидкие автомобильные топлива - это …
1: Бензины
2: Спирты
3: Сжатые газы
4: Сжиженные газы
Вопрос 3 Источником получения жидких и газообразных углеводородных автомобильных топлив является …
1: Нефть
2: Мазут
3: Гудрон
4: Кокс
Вопрос 4 Способами получения топлив из нефти являются …
1: Прямая перегонка
2: Термический крекинг
3: Каталитический крекинг
4: Гидрокрекинг
5: Риформинг

Вопрос 5 Эксплуатационными показателями автомобильных топлив являются …
1: Испаряемость
2: Воспламеняемость
3: Горючесть
4: Стабильность
Вопрос 5 Испаряемость автомобильных топлив характеризуется …
1: Фракционным составом
2: Давлением насыщенных паров
3: Температурой самовоспламенения
4: Пределами устойчивого горения
Вопрос 6 Воспламеняемость и горючесть автомобильных топлив характеризуется …
1: Фракционным составом
2: Температурой самовоспламенения
3: Пределами устойчивого горения
4: Детонационным сгоранием
Вопрос 7 Температура, при которой топливо воспламеняется без посторонних источников зажигания, называется температурой …
1: Самовоспламенения
2: Помутнения
3: Кристаллизации
4: Испарения
Вопрос 8 Эксплуатационными свойствами автомобильных топлив являются …
1: Прокачиваемость
2: Коррозионная активность
3: Физическая стабильность
4: Химическая стабильность
Вопрос 9 Прокачиваемость топлива зависит от …
1: Температуры застывания
2: Вязкости
3: Фильтруемости
4: Чистоты
Вопрос 10 Способы очистки масел …
1: Кислотно-щелочной
2: Селективный
3: Контактный
4: Дистиллятный
Вопрос 11 Присадки - это вещества …
1: Улучшающие свойства масел
2: Очищающие масла от примесей
3: Охлаждающие трущиеся поверхности
4: Вызывающие коррозию
Вопрос 12 Присадки к маслам бывают …
1: Вязкостные
2: Депрессорные
3: Антиокислительные
4: Противокоррозионные
5: Моющие
Вопрос 13 Антиокислительные присадки добавляют к маслам для …
1: Повышения их химической стабильности
2: Понижения температуры застывания
3: Увеличения вязкости
4: Предупреждения вспенивания
Вопрос 14 Депрессорные присадки добавляют к маслам для …
1: Повышения их химической стабильности
2: Понижения температуры застывания 3: Увеличения вязкости 4: Предупреждения вспенивания
Вопрос 15 Физико-химические методы очистки отработанных масел:
1: Коагуляция
2: Адсорбция
3: Ионно-обменная
4: Селективная
Вопрос 16 Химические методы очистки отработанных масел:
1: Сернокислотная
2: Гидроочистка
3: Отстаивание
4: Фильтрация
Вопрос 17 Процесс естественного осаждения механических частиц и воды под действием гравитационных сил называется …
1: Отстаиванием

2: Фильтрацией
3: Центробежной очисткой
4: Коагуляцией
Вопрос 18 Метод, основанный на разделении различных фракций неоднородных смесей под действием центробежной силы, называется …
1: Отстаиванием
2: Фильтрацией
3: Центробежной очисткой

Билеты к зачету

Билет № 1.
1. Нефть-сырье для получения моторных топлив, смазочных и других материалов для автомобильного транспорта.
2. Группы моторных масел и области их применения.

Билет № 2.
1. Химический состав нефти и продуктов ее переработки.
2. Классификация моторных масел.

Билет № 3.
1. Сведения о процессе получения топлив для двигателей при перегонке нефти.
2. Соответствие классов вязкости масел по российским и международным стандартам.

Билет № 4.
1. Общие требования к моторным топливам.
2. Основные требования к моторным маслам.

Билет № 5.
1. Автомобильные бензины и требования безопасности к ним.
2. Эксплуатационные свойства моторных масел.

Билет № 6.
1. Физическая и химическая стабильность автомобильных бензинов.
2. Синтетические моторные масла, области их применения, преимущества и недостатки.

Билет № 7.
1 Маркиавтомобильных бензинов и основные показатели качества.
2 Масла для бензиновых двигателей и их основные свойства.

Билет № 8.
1 Детонационная стойкость бензинов и пути ее повышения.
2 Марки масел для дизельных двигателей и условия их применения.

Билет № 9.
1. Методы оценки детонационных свойств автомобильных бензинов.
2. Присадки в маслах, их назначение и свойства.

Билет № 10.
1. Автомобильные дизельные топлива и их основные свойства.
2. Вязкостно-температурные свойства масел.

Билет № 11.

1 Марки дизельных топлив и условия их применения.
2 Марки и основные свойства масел для трансмиссии и автомобилей.

Билет № 12.
1 Основные требования к дизельным топливам.
2 Классификация трансмиссионных масел по эксплуатационным свойствам.

Билет № 13.
1 Применение дизельных топлив в период зимней эксплуатации.
2 Температура застывания масел и применение смазочных масел в период зимней эксплуатации.

Билет № 14.
1 Газообразные топлива для автомобилей и условия их применения.
2 Регенерация отработанных масел.

Билет № 15.
1 Перспективные виды моторного топлива.
2 Назначение пластичных смазок, области их применения и условия работы.

Билет № 16.
1 Основные требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.
2 Физико-механические свойства резины.

Билет № 17.
1 Основные требования, предъявляемые к тормозным жидкостям.
2 Жидкости для гидравлических систем и гидроприводов.

Вопрос 18 Метод, основанный на разделении различных фракций неоднородных смесей под действием центробежной силы, называется …
1: Отстаиванием
2: Фильтрацией
3: Центробежной очисткой

3.2. Темы письменных работ

1. Физические свойства жидкостей и газов.
2. Нефть - основной источник получения топлив и смазочных материалов.
3. Эксплуатационные требования к топливам.
4. Способы повышения детонационной стойкости бензинов.
5. Процесс сгорания бензина.
6. Моторные топлива.
7. Процесс сгорания газообразного топлива
8. Бензины. Методы получения. Показатели. Нормативные документы.
9. Дизельные топлива. Методы получения. Показатели. Нормативные документы.
10. Моторные масла. Классификация, виды, методы контроля.
11. Трансмиссионные масла. Классификация, виды, методы контроля.
12. Пластичные смазки.
13. Альтернативные топлива.
14. Сжиженные газы.
15. Применение водорода.
16. Основные пути снижения расхода топлива .
17. Охлаждающие жидкости.
18. Специальные жидкости.
19. Жидкости для тормозных систем.
20. Жидкости для амортизаторов.
21. Признаки старения масла.
22. Нормирование расхода топлива.
23. Эксплуатационные требования к бензинам.
24. Эксплуатационные требования к дизельным топливам.
25. Классификация смазочных материалов.
26. Основные свойства пластичных смазок: водостойкость, теплостойкость, прочность, вязкость.
27. Технические жидкости.
28. Назначение, состав, свойства, основные требования и маркировки пусковых жидкостей
29. Назначение, состав, свойства охлаждающих жидкостей
30. Назначение жидкостей для гидравлических систем, тормозных жидкостей.
31. Назначение жидкостей для тормозных жидкостей.
32. Синтетические моторные масла.
33. Условия работы и основные требования к трансмиссионным маслам.
34. Свойства трансмиссионных масел.

3.3. Фонд оценочных средств

ПКС-4 ПКС-4.4 Вопросы и тесты для опроса, для зачета, темы для написания контрольной работы
ОПК-3 ОПК-3.3 Билеты и задания для опроса, для зачета
ОПК 3.5 Вопросы и задания для опроса, для зачета, выполнение контрольной работы

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы конструкции автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение видов и методов контроля технического состояния основных узлов и агрегатов автомобиля на различных стадиях жизненного цикла, а также принципы контроля технического состояния электронных систем современного автомобиля.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1.1: Владеет знаниями конструкций двигателей автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	конструкции и типы силовых установок, трансмиссий, агрегатов автотранспорта
Уметь:	
Уровень 1	• ориентироваться в тенденциях развития конструкций автотранспортных средств
Владеть:	
Уровень 1	критериями конструкции автотранспортных средств;

ПКС-1.2: Демонстрирует умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	конструкторские и эксплуатационные показатели контроля технического состояния автотранспортных средств;
Уметь:	
Уровень 1	проводить диагностику состояния отдельных узлов и агрегатов автотранспортных средств
Владеть:	
Уровень 1	методами технической диагностики и контроля технического состояния систем безопасности

ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	конструкции и типы трансмиссий транспортных средств
Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ состояния трансмиссий по состоянию отдельных узлов и агрегатов трансмиссии
Владеть:	
Уровень 1	методами технической диагностики и контроля технического состояния трансмиссий

ПКС-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов
Уметь:	
Уровень 1	организовывать работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя.
Владеть:	
Уровень 1	методами приема и обработка рекламаций от потребителя. Ведение документооборота по гарантийному ремонту, методами учета движения запасных частей, используемых при гарантийном ремонте.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- конструкции двигателей, агрегатов транспортных средств
3.1.2	- виды и способы контроля технического состояния автотранспорта на всех стадиях его жизненного цикла;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	владеть критериями оценки технического состояния автотранспортных средств;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	• ориентироваться в тенденциях развития видов, методов и средств контроля технического состояния автотранспортных средств;
3.3.2	• прогнозировать техническое состояние автотранспортных средств;
3.3.3	• применять известные методы и технические средства для контроля технического состояния автотранспортных средств;
3.3.4	• проводить диагностику состояния отдельных узлов и агрегатов автотранспортных средств.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Расшифровать модель автомобиля ВАЗ - 2121.
3. Из каких узлов состоит и для чего предназначена трансмисия автомобиля?
4. Для чего предназначены механизмы управления автомобиля?
5. Назвать основные части автомобиля.
6. Что называют рабочей смесью?
7. Что называется рабочим циклом двигателя?
8. Назвать механизмы и системы ДВС.
9. Как классифицируются автомобильные двигатели по способу смесеобразования и воспламенения топлива?
10. Назвать недостатки одноцилиндровых четырехтактных ДВС.
11. Для чего служит КШМ?
12. Расшифровка КШМ.
13. Из каких основных деталей состоит кривошипно-шатунный механизм?
14. Назвать основные детали поршневой группы и описать их устройство.
15. Как устроены шатун и коленчатый вал?
16. Каким образом осуществляется крепление двигателя на автомобиле?
17. Для чего предназначен ГРМ?
18. Расшифровка ГРМ.
19. Назвать детали ГРМ.
20. Назвать детали КШМ.
21. Что такое фазы газораспределения?
22. Что называется порядком работы цилиндров?
23. Как устроен клапанный механизм?
24. Как устроен привод ГРМ?
25. Для чего служит система охлаждения?
26. Какие системы охлаждения существуют, каков принцип работы?
27. Из чего состоит система жидкостного охлаждения?
28. Для чего служит и как работает радиатор?
29. Объяснить, как устроен и работает термостат.
30. Для чего предназначен и как работает предпусковой подогреватель?
31. Каким требованиям должны отвечать моторные масла?
32. Как устроена система смазывания автомобиля?
33. Для чего служит и как устроен масляный насос?
34. Какие фильтры применяются в системе смазывания и как они действуют?
35. Для чего необходима и как осуществляется вентиляция картера двигателя?
36. Что называется обедненной горючей смесью?
37. Какие режимы работы двигателя вы знаете?
38. Назвать составляющие системы питания карбюраторного двигателя.
39. Назвать основные устройства и системы карбюратора.
40. Какие существуют системы инжекторного впрыска бензина и в чем их отличие?
41. Для чего служит система зажигания?
42. Какие системы зажигания применяются на карбюраторных двигателях?
43. Назвать приборы контактной системы зажигания.
44. Что называется углом опережения зажигания?
45. Какие устройства применяются для облегчения пуска дизельных двигателей?
46. Какие схемы трансимиссий автомобиля существуют?
47. Чем определяется общая схема трансмиссии автомобиля?
48. В чем особенность трансмисии переднеприводного автомобиля?
49. Для чего служит механизм сцепления?
50. Назвать основные детали механизма сцепления.
51. Описать работу однодискового сцепления.
52. Какие существуют особенности в конструкции однодисквого механизма сцепления и центральной диафрагменной пружиной?
53. Каково назвачение и устройство гидравлического привода выключения сцепления?
54. Для чего служит коробка передач?
55. Какие существуют типы коробок передач?
56. Опишите устройство и принцип работы четырехсупенчатой коробки передач.
57. Каково устройство и назначение синхронизатора?
58. Какие механизмы служат для предотвращения одновременного включения двух передач или заднего хода?
59. Для чего служит раздаточная коробка автомобиля?
60. Чем отличается простейшая раздаточная коробка от коробки с понижающей передачей?
61. Какие масла используются в раздаточной коробке и коробке передач?
62. Для чего служит карданная передача?
63. Какие существуют карданные шарниры и как они устроены?
64. Какие существуют схемы карданной передачи автомобилей повышенной проходимости?

65. Для чего служат главные передачи и какие их виды существуют?
66. Что обеспечивает гипоидное зацепление шестерен главной передачи?
67. Для чего предназначен дифференциал и какие существуют типы дифференциала автомобиля?
68. Для чего служит привод управляемых ведущих колес?
69. Какие виды мостов автомобиля существуют?
70. Какие усилия испытывает ведущий мост автомобиля?
71. Что включает в себя ходовая часть автомобиля?
72. В чем состоит назначение рамы и несущего кузова автомобиля?
73. Какие существуют конструкции рам грузовых автомобилей и автобусов?
74. Какие существуют типы кузовов легковых автомобилей?
75. Что собой представляет и каково назначение передней и задней осей грузового автомобиля?
76. Какие требования предъявляются к подвескам автомобиля?
77. Какие типы подвесок существуют?
78. Что является основным элементом передней подвески переднеприводного легкового автомобиля?
79. Как устроен телескопический амортизатор?
80. Описать принцип действия гидравлического телескопического амортизатора.
81. Что такое степень сжатия?
82. В чем принципиальная разница смесеобразования в дизелях и бензиновых двигателях?
83. В каком двигателе средняя максимальная температура выше? Почему?
84. С какой целью применяется надув в ДВС?
85. Назовите преимущества и недостатки дизеля по сравнению с бензиновым.
86. Перечислите наиболее горячие участки камеры сгорания.
87. В чем назначение системы охлаждения?
88. Основные элементы жидкостной системы охлаждения?
89. Применяемые охлаждающие жидкости?
90. Типы водных насосов и их привод?
91. Назначение расширительного бачка?
92. Методы ремонта и течи в системе охлаждения?
93. Что такое тепловой зазор?
94. Как выставляется по меткам поршень 1го цилиндра и колен вала? Где эти метки?
95. Расшифруйте ЭСУД.
96. Как ЭСУД приготавливает рабочую смесь.
97. Какие датчики есть в ЭСУД.
98. По каким датчикам ЭСУД корректирует рабочую смесь.
99. Рассказать как работает ЭСУД.
100. Как регулируется угол опережения зажигания в ЭСУД?
101. Как происходит регулировка подачи топлива (разогрев) при отрицательных температурах на ЭСУД?
102. Что такое стехеометрический состав топливно-воздушной смеси.
103. Как происходит работа холостого хода в ЭСУД.
104. Что делает датчик температуры (2 датчика)? Как он работает?
105. Что делает датчик положения колен вала? Как он работает?
106. Что делает датчик массового расхода воздуха? Как он работает?
107. Что делает датчик детонации? Как он работает?
108. Что делает датчик положения дроссельной заслонки? Как он работает?
109. Что делает датчик фаз? Как он работает?
110. Что делает датчик кислорода? Как он работает?
111. Что делает регулятор холостого хода? Как он работает?
112. Что такое модуль зажигания? Как он работает?
113. Показать вкладыш шатуна. Для чего он нужен?
114. Показать коренные шейки колен вала. Для чего он нужен?
115. Показать шатунные шейки колен вала. Для чего он нужен?
116. Показать колен вал. Для чего он нужен?
117. Показать щеки колен вала. Для чего он нужен?
118. Показать распредвал. Для чего он нужен?
119. Показать впускной клапан. Для чего он нужен?
120. Устройство клапана.
121. Показать толкатель. Для чего он нужен?
122. Показать регулировочную шайбу теплового зазора. Для чего он нужен?
123. Показать впускной коллектор. Для чего он нужен?
124. Показать выпускной коллектор. Для чего он нужен?
125. Показать карбюратор. Для чего он нужен?
126. Показать масляный насос. Для чего он нужен?
127. Показать где находится тепловой зазор. Для чего он нужен?
128. Показать сальники. Для чего он нужен?
129. Показать поршневой палец. Для чего он нужен?
130. Показать юбку поршня. Для чего он нужен?
131. Показать как масло растекается по двигателю. Для чего он нужен?
132. Показать водяной насос. Для чего он нужен?

133. Показать термостат. Для чего он нужен?
134. Показать натяжительный ролик. Для чего он нужен?
135. Показать дроссельный узел. Для чего он нужен?
136. Показать метки установки поршня и коленвала. Для чего он нужен?
137. Показать наружный ШРУС. Для чего он нужен?
138. Показать тормозной суппорт. Для чего он нужен?
139. Показать карданную передачу. Для чего он нужен?
140. Показать главную передачу. Для чего он нужен?
141. Показать гайку ступицы. Для чего он нужен?
142. Показать выжимной подшипник сцепления. Для чего он нужен?
143. Показать трамблер. Для чего он нужен?
144. Показать внутренний ШРУС. Для чего он нужен?
145. Показать датчик положения колен вала. Для чего он нужен?
146. Показать датчик температуры. Для чего он нужен?
147. Показать датчик детонации. Для чего он нужен?
148. Показать датчик давления масла. Для чего он нужен?
149. Показать датчик положения дроссельной заслонки. Для чего он нужен?
150. Показать датчик включения заднего хода. Для чего он нужен?
151. Показать синхронизаторы. Для чего он нужен?
152. Показать ведомый диск сцепления. Для чего он нужен?
153. Показать демпфер. Для чего он нужен?
154. Показать полуось. Для чего он нужен?
155. Показать упорное полукольцо. Для чего он нужен?
156. Показать блокирующее кольцо синхронизатора. Для чего он нужен?
157. Как работает МКПП.
158. Как работает АКПП.
159. Как работает коробка DSG.
160. Как работает гидротрансформатор АКПП?
161. Для чего нужно колесо-реактор в АКПП?
162. Что такое планетарная передача?
163. Что такое фрикционные пакеты АКПП? Для чего они нужны.
164. Как происходит включение передач в АКПП?
165. Как происходит выбор включения передач АКПП?
166. Из чего состоит планетарная передача?
167. Классификация ДВС: по способу воспаления,способу смесеобразования, числу тактов в цикле,компоновке, способу охлаждения, назначению; различия конструкции двигателя в зависимости от назначения.
168. Силы действующие на поршень?
169. Условия работы первого компрессионного кольца, чем определяется высота жарового пояса?
170. Назначение коленчатого вала
171. Назначение шатуна.
172. Каким способом осуществляется смазка поршневой группы двухтактного двигателя?
173. Назначение радиаторов.
174. Назначение и устройство термостата.
175. Назначение вентиляторов.
176. Какая часть теплоты отводится системой охлаждения?
177. Основные неисправности в системе охлаждения.
178. Методы ремонта течи в системе охлаждения.
179. Назовите основные преимущества систем распределенного впрыска перед карбюратором?
180. Почему необходимо поддерживать стехиометрический состав смеси, если двигатель оборудован каталитическим нейтрализатором?
181. Устройство и принцип работы трехкомпонетного каталитического нейтрализатора?
182. Назначение дифузора в смесительной камере карбюратора.
183. Назовите три основных фактора, обеспечивающие обедненую смесь, поступающую через главную дозирующую систему.
184. Преимущества воздушной системы охлаждения.
185. Недостатки воздушной системы охлаждения.
186. Зачем в радиаторе пластины?
187. С какой целью крыльчатки водяного насоса изготовляют по специальному профилю?
188. Объясните, влияние температуры охлаждающей жидкости на экономичность и КПД двигателя?
189. Типы системы охлаждения.
190. Малый и большой круг в системе охлаждения.
191. Устройство и работа водяного насоса.
192. Понятие, ход поршня.
193. Понятие, нижняя мертвая точка.
194. Понятие, верхняя мертвая точка.
195. Понятие, степень сжатия.
196. Количесво поршневых колец.
197. Расположение колец на поршне.

198. Условия работы маслосъемного кольца.
199. Подшипники скольжения, их назначение.
200. Масляный радиатор, назначение.

3.2. Темы письменных работ

№ 1
Вариант 1. Классификации, типы, основы комплектации трансмиссий. Основные эксплуатационные показатели.
Вариант 2. Конструкции коробок передач. Схемы переключения механических двухвальных коробок.
Вариант 3. Конструкций ведущего моста. Агрегаты ведущего моста. Контрольные параметры исправности.
№ 2
Вариант 1. Классификация конструкций рулевого управления.
Вариант 2. Типы рулевых механизмов. Основные параметры работоспособности.
Вариант 3. Классификация тормозных систем автомобилей. Требования ГОСТ к исправности тормозных систем.
№ 3

Вариант 1. Конструкции и типы подвески автомобиля.
Вариант 2. Движители. Классификация и назначение движителей. Маркировка шин.
Вариант 3. Основные параметры шин.

3.3. Фонд оценочных средств

Вопросы для экзамена по дисциплине «Основы конструкции автомобилей»

1. Классификация автомобилей
2. Назначение и классификация двигателей внутреннего сгорания
3. Основные параметры двигателей внутреннего сгорания
4. Сравнительная характеристика бензиновых и дизельных двигателей
5. Наддув в дизелях. Назначение, устройство и работа турбокомпрессора.
6. Подвеска двигателя (силового агрегата). Устройство.
7. Типы механизмов газораспределения и их сравнительная оценка
8. Фазы газораспределения
9. Назначение, типы, общее устройство систем охлаждения
10. Подогрев системы охлаждения перед пуском холодного двигателя. Устройство и работа предпускового подогревателя.
11. Воздушная система охлаждения. Устройство и работа.
12. Смазочная система двигателя. Назначение, устройство и работа.
13. Приборы смазочной системы: маслоприемник, насос, фильтры, радиатор. Назначение, устройство и работа.
14. Назначение и общее устройство топливной системы питания бензинового двигателя
15. Горючая смесь, типы. Режимы работы двигателя. Состав горючей смеси на различных режимах работы двигателя.
16. Система отвода отработавших газов. Назначение, устройство и работа.
17. Нейтрализация отработавших газов
18. Сравнительная характеристика систем впрыска бензина.
19. Общее устройство установки для сжиженного газа.
20. Общее устройство установки для сжатого газа.
21. Смесеобразование в дизелях
22. Общее устройство системы питания дизельного двигателя.
23. Процессы топливоподачи, происходящие в ТНВД распределительного типа
24. Контактно-транзисторная система зажигания. Назначение, общее устройство и работа.
25. Аккумуляторная батарея. Назначение, устройство и принцип действия.
26. Генератор переменного тока. Назначение, устройство и работа.
27. Система электрического пуска двигателя. Назначение, типы, общее устройство и работа.
28. Назначение, классификация и компоновка трансмиссий.
29. Сцепления и коробки передач.
30. Карданные передачи и ведущие мосты.
31. Ходовая часть автомобилей.
32. Рулевое управление.
33. Тормозные системы автомобилей.
34. Системы электроснабжения автомобиля.
35. Системы оснащения и сигнализации

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.

Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Философия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Философия и история**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Развитие рационального критического мышления студентов – формирование способности всестороннего осмысления бытия, саморефлексии сознания, аналитической оценки ценностных ориентиров культуры и жизненной стратегии личности, формирование основ мировоззрения и логики понятийного мышления.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:	
Уровень 1	находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:	
Уровень 1	навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения,

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:	
Уровень 1	находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:	
Уровень 1	навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения,

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:	
Уровень 1	находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии
Владеть:	
Уровень 1	навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения,

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
3.1.2	Философия, рациональное мышление, мировоззрение, методология, логика, сознание, рефлексия, метафизика, онтология, гносеология, истина, случайность, необходимость, свобода, спонтанность, порядок, хаос, материальное и идеально бытие, возможность и действительность, становление, событие, общество, эволюция, прогресс, трансгрессия, инволюция, личность, культура, техника, рсики социального и технологического развития, гуманитарная и социальная оценка инноваций.
3.1.3	Знать основные этапы, иди и направления в развитии философии.
3.1.4	Знать основные источники литературы и электронных ресурсов и проблемам философии.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии; разбираться во взаимоотношении личности и общества; владение понятиями “культура” и “цивилизация” в их разнообразном сопоставлении, составление себе отчета в особенностях развития цивилизации, умение решать теоретические и практические вопросы, связанные с проблемами личной свободы и ответственности индивида; владение понятиями “научное знание”, “научная картина мира”, закономерности научного и вненаучного познания; разбираться в сложных вопросах современного глобального развития общества, роста технических возможностей человечества и изменений в сфере культуры и понимания смысла, ценностей и норм человеческой жизни и профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения, опыт критического рационального мышления, обоснования мировоззренческих и нравственных вопросов, ведения дискуссии по основным проблемам понимания действительности на основе компетентного использования философских понятий. Находить, понимать и критически осмысливать учебный материал по проблемам философии. Организовывать и презентовать материал докладов, дискуссий, рефератов и сетевых средств информации с использованием знаний и умений по работе с понятиями и представлниями на философском уровне их понимания

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания
3.2. Темы письменных работ
3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4 категориям.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие лекционный материал.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Для этого, изучив материал данной темы, надо обратить внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и придерживаться требований по заданию.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только привлечения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины; поиска литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах:

выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Детали машин и основы конструирования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является освоение знаний, позволяющих применять их для формулирования и идентификации технических и технологических проблем, а также разрабатывать и использовать графическую и техническую документацию при эксплуатации транспортно- технологических машин и комплексов

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	Знать цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Уметь:	
Уровень 1	Уметь ставить цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Владеть:	
Уровень 1	Владеть и ставить цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	Знать и формировать оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
Уметь:	
Уровень 1	Уметь формировать оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов
Владеть:	
Уровень 1	Владеть и формировать оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знать представление о металлических и неметаллических материалах для деталей машин, приборов и инструмента
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Уметь составлять и оформлять конструкторскую и научно – техническую документацию на детали машин, приборы и инструменты
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки выбирать и систематизировать информацию по требованиям, установленным к эксплуатационным свойствам деталей машин, приборов и инструмента в зависимости от условий эксплуатации

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ТЕМЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Как рассчитать к.п.д. привода?
2. Как определяется передаточное число редуктора и привода?
3. Как определить частоту вращения выходного или промежуточного валов, если известна частота вращения ведущего вала?
4. Как изменяется мощность при ее передаче от ведущего вала к ведомому?
5. Как изменяется крутящий момент при его передаче от ведущего вала к ведомому?
6. Какова связь крутящего момента с мощностью и частотой вращения вала редуктора с угловой скоростью?
7. Какова связь между мощностью, тяговым усилием и скоростью?
8. Чем отличается редуктор от мультипликатора?
9. С какой целью применяют двухпоточные редукторы?
10. Что такое угол зацепления? Какие величины угла зацепления приняты в практике зубонарезания для нормальных зубчатых колес?
11. Что такое модуль зацепления, его размерность?
12. Что такое коэффициент нагрузки? Физическая сущность и порядок составляющих его компонентов.
13. Что такое коэффициент ширины зубчатого колеса?
14. Понятие о коэффициенте перекрытия зубчатых передач.
15. Из каких условий определяется межосевое расстояние и модуль зацепления?
16. Какова величина радиального зазора в зацеплении зубчатых и червячных передач?

17. Каковы преимущества косозубых колес по сравнению с прямозубыми? Каково назначение шевронных колес?
18. Какие усилия действуют в зацеплении: цилиндрических прямозубых передач; косозубых цилиндрических передач; конических передач; червячных передач?
19. Что такое погрешность редуктора? Как она учитывается при расчете?
20. Что такое минимально допустимый запас прочности? Существующие методы его назначения?
21. Виды ремней ременных передач (по форме профиля поперечного сечения и по материалу ремня)?
22. Что такое угол обхвата шкива ременной передачи?
23. Как определить передаточное число ременной передачи?
24. Какие существуют способы для регулирования натяжения ремней ременных передач?
25. Какие напряжения возникают в ведущей ветви ремня, работающей под нагрузкой передачи?
26. За счет чего можно повысить долговечность ремня? Почему в качестве приводных ремней применяют чаще клиновые ремни?
27. К чему приводит упругое скольжение в ременной передаче и можно ли его избежать?
28. По каким критериям рассчитываются приводные цепи?
29. Что такое шаг зацепления для звездочек цепных передач?
30. Типы цепей цепных передач.
31. Как определить передаточное число цепной передачи?
32. Каковы причины выхода из строя цепных передач?
33. Какие основные факторы влияют на долговечность цепных передач?
34. Как определить передаточное число конических передач?
35. Почему коническая передача имеет более низкий к.п.д. чем цилиндрическая?
36. Что такое конусное расстояние и как его определить геометрически?
37. Назовите достоинства и недостатки червячных передач.
38. Какие виды червяков вам известны?
39. Как определяется передаточное число червячной передачи?
40. Какие виды разрушения наблюдаются в червячном зацеплении?
41. Что такое коэффициент относительного диаметра червяка и зачем он введен?
42. Как подсчитать коэффициент полезного действия червячной передачи?
43. Каковы причины повышенного нагрева червячных редукторов? Какие способы применяются для их охлаждения?
44. Условие прочности для вала круглого сечения, работающего на кручение.
45. Условие прочности для вала круглого сечения, работающего на изгиб.
46. Совместное действие изгиба и кручения. Запишите выражение для расчета эквивалентного момента.
47. Как влияет наличие осевой состовляющей силы, возникающей в зацеплении, на характер эпюр изгибающих моментов валов редуктора? Для каких типов передач свойственно наличие осевой силы?
48. Какие конструкторско-технологические факторы приводят к возникновению концентратов напряжений в валах редуктора?
49. Понятие о цикле переменных напряжений, среднем напряжении, амплитуде напряжения цикла и коэффициенте асимметрии цикла.
50. Какова конечная цель уточненного расчета валов?
51. Расшифровка и выбор всех коэффициентов, входящих в формулу для расчета коэффициента запаса прочности вала, работающего при цилиндрических нагрузках.
52. Какие существуют типы подшипников? Последовательность их выбора
53. Достоинства подшипников качения перед подшипниками скольжения?
54. У какого подшипника более высокий к.п.д.: у роликового или шарикового.
55. При каких условиях назначается смазка подшипников разбрызгиванием их масляной ванны и при каких консистентной смазкой?
56. Понятие об эквивалентной нагрузке. Как она учитывается при расчете долговечности подшипников?
57. Как назначается коэффициент температурный коэффициент.
58. Как рассчитать усилие, действующее на шпонку, при известной величине падаваемого крутящего момента или при известном усилии, действующем в зацеплении зубчатых колес?
59. Как назначается допускаемое напряжение при расчете шпоночного соединения?
60. Какой вид деформации испытывает шпонка в разработанном вами редукторе? Какая поверхность или сечение шпонки учитывается в расчете?
61. Какая часть по длине шпонки со скругленными краями участвует в передаче крутящего момента?
62. Типы шпонок и особенности их расчета. Запишите условие прочности при расчете шпонок?
63. Каково назначение манжетных уплотнений? Поясните их конструкцию?
64. С какой целью применяются установочные штифты? Какой вид деформации они испытывают?
65. Какой должен быть уровень и объем смазки, заливаемой в редуктор?
66. Типы масел, заливаемых в редуктор. Понятие о вязкости масла.
67. Какие существуют способы контроля уровня масла в редукторах?
68. Как осуществить смену масла в редукторе?
69. Для чего предназначен рым-болт (грузовой болт)?
70. Какой вид деформации испытывает рым-болт? Условие прочности при расчете рым-болта.
71. Какой вид деформации испытывают болты, крепящие крышки подшипников, после сборки редуктора и во время его работы? Какие усилия действуют на них.
72. Какой вид деформации испытывают болты, крепящие крышку редуктора к корпусу, после сборки и во время работы редуктора?
73. С какой целью применяются пружинные шайбы в болтовых соединениях?

74. Каково назначение стопорных шайб, их конструкция?
75. Каково назначение отжимных болтов
76. Для чего предусмотрен люк в верхней части крышки редуктора?
77. Назначение фундаментных болтов.
78. Классификация резьб по форме профиля поперечного сечения.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
1. Что такое предельная быстроходность подшипника качения? Для чего она устанавливается?
2. В чем отличие расчета закрытых зубчатых передач, работающих в масле от расчета открытых зубчатых передач?
3. Понятие о степенях точности зубчатых передач и их влияние на качественные характеристики передач
4. Основные геометрические параметры зубчатых передач. Как они между собой связаны
5. Почему шпонки рассчитывают преимущественно по напряжениям смятия, а не среза
6. Каковы достоинства и недостатки фрикционных передач? Принцип действия
7. Типы механических передач, их назначение и характеристики
8. Контактные напряжения (формула Герца). Какие виды разрушений связаны с этими напряжениями
9. Чем объясняется повышение нагрузочной способности косозубых (шевронных) передач по сравнению с прямозубыми? Причины плавности и бесшумности работы этих передач
10. Силы в зацеплении косозубой цилиндрической передачи
11. Ременные передачи. Принцип действия, типы ремней. Какие ремни наиболее распространены?
12. Передаточное отношение и передаточное число конической прямозубой передачи
13. Что такое усталость металлов? Какие детали машин подвержены усталости?
14. Типовые случаи нагружения болта (винта). В каких конструкциях такие случаи встречаются
15. По каким напряжениям рассчитывают резьбу?
16. Основные виды шпоночных соединений, их применение.
17. Критерии работоспособности деталей машин. Приведите примеры конструкций, где тот или иной критерий является главным.
18. Передаточное отношение и число прямозубой цилиндрической передачи.
19. Преимущества и недостатки ременных передач, области их применения
20. Почему расчет вала разделяют на два этапа: проектный и проверочный
21. Чем отличается вал от оси (по нагрузке)?
22. Какие виды разрушения наблюдаются у подшипников качения и по каким критериям работоспособности их рассчитывают?
23. Критерии работоспособности и виды разрушений зубьев зубчатой передачи
24. Какие достоинства цепной передачи обеспечивают ей широкое применение и в каких областях
25. В каких случаях применяют плоские ремни, а не клиновые? Почему не рекомендуют применять ременные передачи во взрывоопасных помещениях?
26. Оцените сварное соединение по сравнению с заклепочным
27. Передаточное отношение и передаточное число цепной передачи. Принцип действия цепной передачи
28. В чем преимущества шлицевого соединения по сравнению со шпоночным
29. Силы в зацеплении цилиндрической прямозубой передачи
30. Для чего служат муфты в механике? Виды муфт механического действия (механических муфт)
31. Какие материалы применяют для подшипников скольжения?
32. Ременные передачи. Силы и силовые зависимости
33. Ременные передачи. Напряжения в ремне
34. От чего зависит интенсивность износа шарниров цепи?
35. Какие типы цепей наиболее распространены?
36. Почему клиновые ремни способны передавать большие нагрузки, чем плоские?
37. Почему подшипники качения получили преимущественное распространение? Их преимущества и недостатки.
38. Какое напряжение является главным при крепежных и ходовых резьбах
39. Как классифицируют подшипники по виду трения и воспринимаемой нагрузке?
40. Зачем нужна проверка статической прочности вала и по каким напряжениям ее выполняют?
41. Передаточное отношение и передаточное число червячной передачи
42. Что такое жидкостное и полужидкостное трение в подшипниках скольжения?
43. Какие основные условия необходимы для образования жидкостного трения?
44. По каким напряжениям выполняют проектный расчет вала и почему при этом уменьшают допускаемые напряжения?
45. Сравните соединение встык и внахлестку при сварке. Отметьте их достоинства и недостатки
46. Виды передач, применяющихся в технике. Их характеристики.
47. Шевронные зубчатые передачи. С какой целью их применяют в машиностроении?
48. Основные типы подшипников качения
49. Критерии работоспособности фрикционных передач. По каким напряжениям их рассчитывают?
50. Передаточное отношение и передаточное число фрикционных передач.
51. Как схематизируют реальные условия работы вала, его конструкцию, опоры и нагрузки при разработке расчетной схемы?
52. Передаточное отношение и передаточное число косозубой цилиндрической передачи
53. Силы в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи
54. В каких случаях и почему целесообразно применять червячную передачу. Ее преимущества и недостатки
55. Чем отличаются фрикционные вариаторы от коробок скоростей. Области их применения.

56. По каким критериям работоспособности рассчитывают червячную передачу
57. Силы в зацеплении червячной передачи
58. Где применяют соединения пайкой и склеиванием? Их преимущества и недостатки по сравнению со сварным соединением.
59. Области применения точечной и шовной контактной сварки.
60. Основные геометрические размеры червячной передачи
61. Какие факторы учитывают при определении запаса сопротивления усталости вала и по каким напряжениям его рассчитывают?
62. Конические зубчатые передачи, их оценка по сравнению с цилиндрическими. Области применения. Основные геометрические параметры конической прямозубой передачи
63. Основные геометрические размеры косозубой цилиндрической передачи

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Допускаемые и предельные напряжения. Методы выбора допускаемых напряжений. Запас прочности.
2. Расчет валов на критическое число оборотов
3. Назначение соединений. Типы соединений и их характеристики
4. Косозубые цилиндрические передачи. Геометрические параметры. Многопарность и плавность зацепления
5. Влияние на прочность зубьев чисел зубьев и смещение инструмента при нарезании колес.
6. Заклепочные соединения. Классификация заклепочных швов. Расчет прочных заклепочных швов.
7. Силы в зацеплении прямозубых и косозубых цилиндрических передач и их учет при расчете передач на изгибную и контактную прочность
8. Методы сварки, применяемые в машиностроении. Типы сварных швов. Расчет сварных соединений.
9. Зубчатые передачи. Классификация. Кинематика и геометрия зубчатых передач.
10. Резьбовые соединения. Классификация резьб. Геометрия резьбовых соединений
11. Расчет на прочность зубьев косозубых цилиндрических передач по контактным напряжениям
12. Расчет резьбы на прочность. Высота гайки и глубина завинчивания
13. Расчет прочности зубьев косозубых цилиндрических передач по напряжениям изгиба.
14. Расчет ненапряженных резьбовых соединений.
15. Конические зубчатые передачи. Общие сведения и характеристика. Геометрические параметры. Силы в зацеплении
16. Прочность болта при постоянных и переменных нагрузках
17. Расчет зубьев прямозубой конической передачи по напряжениям изгиба.
18. Шпоночные соединения. Соединения призматическими шпонками.
19. Червячные передачи. Геометрия и способы изготовления
20. Шпоночные соединения. Расчет напряженных и ненапряженных шпоночных соединений.
22. Цепные передачи. Классификация и характеристика. Силы в цепной передаче
23. Зацепление Новикова
24. Зубчатые (шлицевые) соединения. Расчет зубчатых (шлицевых) соединений
25. Проектный расчет цепной передачи.
26. Передачи. Типы передач и их основные характеристики
27. Валы и оси. Классификация. Конструкции.
28. Планетарные передачи
29. Расчет червячных передач на прочность по напряжениям изгиба.
30. Шлицевые соединения. Расчет на контактную и изгибную прочность.
31. Силы в зацеплении конических и червячных передач и их учет при расчетах на контактную и изгибную прочность
32. Фрикционные передачи. Расчет фрикционных передач на контактные напряжения.
33. Проектный и проверочный расчеты валов.
34. Кинематика и геометрия ременных передач
35. Муфты. Классификация. Конструкция и расчет глухих муфт.
36. Самоуправляемые сцепные муфты. Особенности конструкций и основы расчета.
37. Силы и силовые зависимости в ременной передаче.
38. Подбор подшипников качения и расчет коэффициента работоспособности
39. Предохранительные муфты. Особенности конструкций и основы расчета
40. Ременные передачи. Общая характеристика. Критерии работоспособности и расчета.
41. Подшипники. Классификация.
42. Напряжение в ремне. Влияние отдельных составляющих напряжений на тяговую способность и долговечность ремня.
43. Расчет радиальных подшипников скольжения по удельному давлению и по характеристике
44. Муфты трения. Материалы, их характеристики. Расчетные зависимости и основы проектирования.
45. Основные типы резьб и области их применение.
46. По какому критерию решают, что надо производить подбор подшипников качения и проверку их по статической или динамической грузоподъемности.
47. Заклепочные соединения. Расчет на прочность.
48. Классификация, типы и основные требования к соединениям деталей машин.
49. Факторы, влияющие на величину предела выносливости деталей машин и их учет при выполнении расчетов на прочность.
50. Контактная прочность деталей машин. Причины и характер повреждения рабочих поверхностей.

3.2. Темы письменных работ

Тематика курсового проектирования
1. Проектирование привода ленточного конвейера.
2. Проектирование привода тяговой лебедки.
3. Проектирование привода поворота консольного крана.
4. Проектирование привода ленточного транспортера.
5. Проектирование привода цепного конвейера.
6. Проектирование привода цепного транспортера.
7. Проектирование привода цепного подвесного конвейера.
8. Проектирование привода толкателя вырубной машины.
9. Проектирование привода с бесконечным тросом.

3.3. Фонд оценочных средств

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура экзамена.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Процедура защиты курсового проекта.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводится 8 минут, ответы на вопросы преподавателя. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач работы, ее актуальность; описание выполненной работы; основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе выполнения курсовой работы.
Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.
Оценка «хорошо» ставится студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью.
Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками.
Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ. Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению. Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Эксплуатационные свойства автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	освоение студентами методологии выбора наиболее производительных автомобилей для конкретных условий
1.2	эксплуатации на основе изучения оценочных показателей эксплуатационных свойств автомобилей, нормативов
1.3	этих свойств, экспериментальных и расчетных методов оценки эксплуатационных свойств автомобилей.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-1.2: Демонстрирует умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей

Знать:	
Уровень 1	Классификационные признаки автотранспортных средств, их систем и агрегатов, конструкцию автотранспортных средств, нормативы эксплуатационных свойств, определяющих безопасность движения
Уметь:	
Уровень 1	Определять необходимые параметры конструкции автомобиля для заданных внешних условий эксплуатации, правильно интерпретировать результаты испытаний автомобиля, его систем и агрегатов
Владеть:	
Уровень 1	Навыками классификации автомобилей, их узлов, агрегатов и систем. Навыками оценки влияния конструкции и качества настройки агрегатов на эксплуатационные свойства автомобилей

ОПК-3.5: Обосновывает методику проведения испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом требований нормативной технической документации

Знать:	
Уровень 1	нормативные документы и нормативы эксплуатационных свойств, определяющих безопасность движения.
Уметь:	
Уровень 1	Обосновывать методику проведения испытаний
Владеть:	
Уровень 1	методикой проведения испытаний транспортно-технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Классификационные признаки автотранспортных средств, их систем и агрегатов, конструкцию автотранспортных средств, нормативы эксплуатационных свойств, определяющих безопасность движения
3.1.2	нормативные документы и нормативы эксплуатационных свойств, определяющих безопасность движения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Определять необходимые параметры конструкции автомобиля для заданных внешних условий эксплуатации, правильно интерпретировать результаты испытаний автомобиля, его систем и агрегатов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками классификации автомобилей, их узлов, агрегатов и систем. Навыками оценки влияния конструкции и качества настройки агрегатов на эксплуатационные свойства автомобилей

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для экспресс-опроса.

1. Что такое эксплуатационные свойства автомобиля?.
2. Какие силы действуют на автомобиль при его движении?
3. Что такое тяговый баланс и тяговая характеристика автомобиля?
4. Что называется мощностным балансом автомобиля? Как выглядит график мощностного баланса?
5. Что называется динамическим фактором автомобиля? Что такое динамическая ха-рактеристика?
6. Назовите основные показатели динамичности автомобиля.
7. От каких факторов зависит сила тяги на ведущих колесах автомобиля? Что такое предельная сила тяги?
8. Как влияют вращающиеся массы автомобиля на величину показателей динамичности?
9. От чего зависит по условиям тяги количество ступеней в механической трансмиссии?
10. Назовите основные типы бесступенчатых трансмиссий, их достоинства и недостатки.
11. Какие существуют закономерности распределения передаточных чисел между ступенями механической трансмиссии автомобиля?
12. Что такое торможение автомобиля? При каких условиях достигается максимальная эффективность торможения?
13. В чем различие между остановочным и тормозным путями автомобиля?
14. От чего зависит перераспределение тормозных сил между передними и задними колесами автомобиля?
15. Как влияют физиологические особенности организма человека на способность переносить процесс экстренного торможения автомобиля?

16. Что называется путевым (линейным) расходом топлива?
17. Перечислите основные показатели топливной экономичности автомобиля.
18. Какие основные эксплуатационные факторы влияют на расход топлива?
19. Как влияет скоростной и нагрузочный режимы работы двигателя внутреннего сгорания на удельный эффективный расход топлива?
20. В чем заключается принцип нормирования расхода топлива на автомобильном транс-порте?
21. Что называется топливной характеристикой установившегося движения автомобиля?
22. Как определяется контрольный расход топлива?
23. Что называется управляемостью автомобиля? Какими показателями оценивается управляемость?
24. Как определить оптимальное соотношение углов поворота управляемых колес?
25. Назначение рулевой трапеции?

26. Что такое стабилизация управляемых колес и как она осуществляется?
27. Явление бокового увода коле? Его причины? Различие между динамическим и кинема-тическим уводом?
28. Что такое поворачиваемость автомобиля? От чего она зависит?
29. Как зависит управляемость автомобиля от соотношения углов увода передних и задних колес?
30. От чего зависит критическая скорость прямолинейного движения автомобиля по условиям управляемости?
31. Какие процессы вызывают появление гироскопического эффекта на управляемых колесах автомобиля? Как это сказывается на управляемости?
32. Как влияет на управляемость способ крепления передних полуэллиптических рессор?
33. Что называется устойчивостью автомобиля?
34. Основные показатели продольной и поперечной устойчивости автомобиля?
35. Назовите причины бокового заноса автомобиля.
36. Как влияет крен кузова на поперечную устойчивость автомобиля?
37. От чего зависит чувствительность автомобиля к повороту?
38. Что называется плавностью хода автомобиля?
39. Что представляет собой автомобиль как колебательная система? Сколько у него степеней свободы?
40. Как возникают свободные незатухающие колебания? Их показатели и характеристики?
41. Влияние гидравлического амортизатора на плавность хода автомобиля?
42. Назовите причины вынужденных колебаний подрессоренных масс автомобиля.
43. Как возникают колебания кузова автомобиля при движении его колес по неровностям дороги?
44. Что такое гармонический анализ как метод изучения колебательных процессов?

45. Что такое преобразование Фурье? В чем суть интегрального преобразования Фурье?
46. Какими показателями оценивается микропрофиль дороги с неровностями, распределенными случайным образом?
47. Назовите числовые характеристики случайных величин. Что такое случайный процесс?
48. Что называется средним квадратическим отклонением высоты неровностей микро-профиля дороги?
49. В чем суть спектральной теории подрессоривания транспортных машин?
50. Что такое дисперсия и корреляционная функция?
51. Что называется передаточной функцией колебательной системы?
52. Что называется проходимостью автомобиля?
53. Чем отличаются автомобили повышенной проходимости от обычных дорожных ав-томобилей, предназначенных для движения по твердой опорной поверхности?
54. Назовите основные показатели профильной проходимости автомобиля.
55. Дайте оценку опорно-сцепной проходимости. Какая связь между опорной проходимостью и показателями динамичности и топливной экономичности автомобиля?
56. Как преодолеваются пороговые препятствия полноприводным автомобилем?

57. Что такое углы гибкости автопоезда?
58. В чем состоит особенность взаимодействия колес автомобиля с деформируемой опорной поверхностью?
59. Как определить радиус продольной проходимости автомобиля?
60. Как определить высоту порогового препятствия, преодолеваемого автомобилем с задними ведущими колесами?
61. Как отличается проходимость автомобилей с задними ведущими колесами и со всеми ведущими колесами?

Вопросы для зачета
1. Что такое динамичность автомобиля?
2. Как взаимодействует автомобильное колесо с твердой опорной поверхностью?
3. Особенности динами и кинематики автомобильного колеса?
4. Мощностной баланс колеса?
5. Силы сопротивления движению колеса, снабженного эластичной шиной?
6. Ограничения сил, движущих автомобиль?
7. Классификация сил, действующих на автомобиль?
8. Сила тяги на ведущих колесах при равномерном и неравномерном движении автомобиля?
9. Силовые установки автомобилей? Основные характеристики двигателей внутреннего сгорания?
10. Трансмиссия и ее роль в формировании силы тяги? Коэффициент полезного действия трансмиссии?
11. Сила сопротивления качению автомобиля?

12. Сила сопротивления подъему автомобиля? Сила сопротивления дороги?
13. Сила сопротивления воздуха? Коэффициент аэродинамического сопротивления?
14. Уравнение движения автомобиля? Приведенная сила инерции?
15. Нормальные реакции опорной поверхности?
16. Необходимые и достаточные условия движения автомобиля?
17. Тягово-скоростные свойства автомобиля? Определения и оценочные показатели? 18.Методы аналитического решения уравнения движения автомобиля?

19. Тяговый баланс и тяговая характеристика автомобиля?
20. Динамический фактор и динамическая характеристика автомобиля?
21. Мощностной баланс и мощностная характеристика автомобиля?

22. Использование мощности двигателя для движения автомобиля? Коэффициент ис-пользования мощности?
23. Тяговая, мощностная и динамическая характеристики автомобиля с учетом естест-венного проскальзывания шин?
24. Методы расчета показателей динамичности? Движение автомобиля накатом?
25. Влияние полной массы автомобиля на его динамичность?
26. Определение минимального передаточного числа механической ступенчатой трансмиссии и минимально необходимого количества ступеней?
27. Влияние количества ступеней трансмиссии на динамичность автомобиля?
28. Задачи проектировочного тягового расчета автомобиля?
29. Тормозные свойства автомобиля? Определения и оценочные показатели?
30. Силы и моменты, действующие на колесо при торможении?
31. Уравнение движения автомобиля в тормозном режиме?
32. Оптимальное распределение тормозных сил по осям автомобиля? Условия достижения максимальной эффективности торможения?
33. Тормозная диаграмма и остановочный путь автомобиля?
34. Топливная экономичность автомобиля? Измерители и оценочные показатели?
35. Уравнение расхода топлива?
36. Топливная характеристика установившегося движения автомобиля?
37. Расход топлива на единицу транспортной работы автомобиля? Нормы расхода топлива?
38. Управляемость автомобиля? Понятия и определения?
39. Криволинейное движение (поворот) автомобиля?
40. Закономерности поворота внутренних и наружных управляемых колес автомобиля? Роль рулевой трапеции?
41. Что называется стабилизацией управляемых колес?
42. Динамический и кинематический увод автомобильных колес?
43. Нейтральная, избыточная и недостаточная поворачиваемость автомобиля?
44. Явление гироскопического эффекта и его влияние на управляемость автомобиля?
45. Влияние параметров конструкции подвески автомобиля на его управляемость?

46. Чувствительность автомобиля к повороту?
47. Устойчивость автомобиля? Понятия и определения? Показатели устойчивости?
48. Продольная устойчивость автомобиля по условиям опрокидывания?
49. Продольная устойчивость по условиям сцепления шин с опорной поверхностью?
50. Пространственная устойчивость автомобиля на дороге с поперечным уклоном?
51. Боковая устойчивость автомобиля? Причины бокового заноса и методы его устранения?
52. Влияние крена кузова автомобиля на его пространственную устойчивость?
53. Плавность хода автомобиля? Понятия и определения?.
54. Роль теории колебаний при оценке плавности хода автомобиля? Основы теории коле-баний? Колебательная система с одной степенью свободы?
55. Свободные незатухающие и затухающие колебания? Основные показатели колебательного процесса?
56. Автомобиль как колебательная система? Приведенная жесткость подвески?
57. Вынужденные колебания под действием гармонических сил?
58. Кинематическое воздействие на колебательную систему?
59. Вынужденные колебания под действием сложных сил? Гармонический анализ?
60. Воздействие микропрофиля дороги на автомобиль?
61. Спектральный анализ воздействия сложных и случайных сил?

62. Основные сведения из теории вероятностей? Случайные процессы и их характери¬стики?
63. Вынужденные колебания подрессоренных масс автомобиля при случайном характере воздействия неровностей микропрофиля дороги? Основы спектральной теории подрессоривания?
64. Основные положения теории операционного исчисления? Некоторые свойства изо-бражений по Лапласу?
65. Определение передаточной функции колебательной системы?
66. Расчет параметров подвески автомобиля с учетом случайного воздействия микропрофиля дороги при движении автомобиля?
67. Проходимость автомобиля? Понятия и определения?
68. Взаимодействие колеса с деформируемой поверхностью?
69. Профильная и опорно-сцепная проходимость?

70. Преодоление пороговых препятствий?
71. Причины улучшения проходимости полноприводными автомобилями?

3.2. Темы письменных работ

Расчет тягово-динамических свойств автомобиля

3.3. Фонд оценочных средств

Вопросы для экспресс-опроса.
1. Что такое эксплуатационные свойства автомобиля?.
2. Какие силы действуют на автомобиль при его движении?
3. Что такое тяговый баланс и тяговая характеристика автомобиля?
4. Что называется мощностным балансом автомобиля? Как выглядит график мощностного баланса?
5. Что называется динамическим фактором автомобиля? Что такое динамическая ха-рактеристика?
6. Назовите основные показатели динамичности автомобиля.
7. От каких факторов зависит сила тяги на ведущих колесах автомобиля? Что такое предельная сила тяги?
8. Как влияют вращающиеся массы автомобиля на величину показателей динамичности?
9. От чего зависит по условиям тяги количество ступеней в механической трансмиссии?
10. Назовите основные типы бесступенчатых трансмиссий, их достоинства и недостатки.
11. Какие существуют закономерности распределения передаточных чисел между ступенями механической трансмиссии автомобиля?
12. Что такое торможение автомобиля? При каких условиях достигается максимальная эффективность торможения?
13. В чем различие между остановочным и тормозным путями автомобиля?
14. От чего зависит перераспределение тормозных сил между передними и задними колесами автомобиля?
15. Как влияют физиологические особенности организма человека на способность переносить процесс экстренного торможения автомобиля?

16. Что называется путевым (линейным) расходом топлива?
17. Перечислите основные показатели топливной экономичности автомобиля.
18. Какие основные эксплуатационные факторы влияют на расход топлива?
19. Как влияет скоростной и нагрузочный режимы работы двигателя внутреннего сгорания на удельный эффективный расход топлива?
20. В чем заключается принцип нормирования расхода топлива на автомобильном транс-порте?
21. Что называется топливной характеристикой установившегося движения автомобиля?
22. Как определяется контрольный расход топлива?
23. Что называется управляемостью автомобиля? Какими показателями оценивается управляемость?
24. Как определить оптимальное соотношение углов поворота управляемых колес?
25. Назначение рулевой трапеции?

26. Что такое стабилизация управляемых колес и как она осуществляется?
27. Явление бокового увода коле? Его причины? Различие между динамическим и кинема-тическим уводом?
28. Что такое поворачиваемость автомобиля? От чего она зависит?
29. Как зависит управляемость автомобиля от соотношения углов увода передних и задних колес?
30. От чего зависит критическая скорость прямолинейного движения автомобиля по условиям управляемости?
31. Какие процессы вызывают появление гироскопического эффекта на управляемых колесах автомобиля? Как это сказывается на управляемости?
32. Как влияет на управляемость способ крепления передних полуэллиптических рессор?
33. Что называется устойчивостью автомобиля?
34. Основные показатели продольной и поперечной устойчивости автомобиля?
35. Назовите причины бокового заноса автомобиля.
36. Как влияет крен кузова на поперечную устойчивость автомобиля?
37. От чего зависит чувствительность автомобиля к повороту?
38. Что называется плавностью хода автомобиля?
39. Что представляет собой автомобиль как колебательная система? Сколько у него степеней свободы?
40. Как возникают свободные незатухающие колебания? Их показатели и характеристики?
41. Влияние гидравлического амортизатора на плавность хода автомобиля?
42. Назовите причины вынужденных колебаний подрессоренных масс автомобиля.
43. Как возникают колебания кузова автомобиля при движении его колес по неровностям дороги?
44. Что такое гармонический анализ как метод изучения колебательных процессов?

45. Что такое преобразование Фурье? В чем суть интегрального преобразования Фурье?
46. Какими показателями оценивается микропрофиль дороги с неровностями, распределенными случайным образом?
47. Назовите числовые характеристики случайных величин. Что такое случайный процесс?
48. Что называется средним квадратическим отклонением высоты неровностей микро-профиля дороги?
49. В чем суть спектральной теории подрессоривания транспортных машин?
50. Что такое дисперсия и корреляционная функция?
51. Что называется передаточной функцией колебательной системы?
52. Что называется проходимостью автомобиля?

53. Чем отличаются автомобили повышенной проходимости от обычных дорожных ав-томобилей, предназначенных для движения по твердой опорной поверхности?
54. Назовите основные показатели профильной проходимости автомобиля.
55. Дайте оценку опорно-сцепной проходимости. Какая связь между опорной проходимостью и показателями динамичности и топливной экономичности автомобиля?
56. Как преодолеваются пороговые препятствия полноприводным автомобилем?

57. Что такое углы гибкости автопоезда?
58. В чем состоит особенность взаимодействия колес автомобиля с деформируемой опорной поверхностью?
59. Как определить радиус продольной проходимости автомобиля?
60. Как определить высоту порогового препятствия, преодолеваемого автомобилем с задними ведущими колесами?
61. Как отличается проходимость автомобилей с задними ведущими колесами и со всеми ведущими колесами?

Вопросы для зачета
1. Что такое динамичность автомобиля?
2. Как взаимодействует автомобильное колесо с твердой опорной поверхностью?
3. Особенности динами и кинематики автомобильного колеса?
4. Мощностной баланс колеса?
5. Силы сопротивления движению колеса, снабженного эластичной шиной?
6. Ограничения сил, движущих автомобиль?
7. Классификация сил, действующих на автомобиль?
8. Сила тяги на ведущих колесах при равномерном и неравномерном движении автомобиля?
9. Силовые установки автомобилей? Основные характеристики двигателей внутреннего сгорания?
10. Трансмиссия и ее роль в формировании силы тяги? Коэффициент полезного действия трансмиссии?
11. Сила сопротивления качению автомобиля?
12. Сила сопротивления подъему автомобиля? Сила сопротивления дороги?
13. Сила сопротивления воздуха? Коэффициент аэродинамического сопротивления?
14. Уравнение движения автомобиля? Приведенная сила инерции?
15. Нормальные реакции опорной поверхности?
16. Необходимые и достаточные условия движения автомобиля?
17. Тягово-скоростные свойства автомобиля? Определения и оценочные показатели? 18.Методы аналитического решения уравнения движения автомобиля?

19. Тяговый баланс и тяговая характеристика автомобиля?
20. Динамический фактор и динамическая характеристика автомобиля?
21. Мощностной баланс и мощностная характеристика автомобиля?

22. Использование мощности двигателя для движения автомобиля? Коэффициент ис-пользования мощности?
23. Тяговая, мощностная и динамическая характеристики автомобиля с учетом естест-венного проскальзывания шин?
24. Методы расчета показателей динамичности? Движение автомобиля накатом?
25. Влияние полной массы автомобиля на его динамичность?
26. Определение минимального передаточного числа механической ступенчатой трансмиссии и минимально необходимого количества ступеней?
27. Влияние количества ступеней трансмиссии на динамичность автомобиля?
28. Задачи проектировочного тягового расчета автомобиля?
29. Тормозные свойства автомобиля? Определения и оценочные показатели?
30. Силы и моменты, действующие на колесо при торможении?
31. Уравнение движения автомобиля в тормозном режиме?
32. Оптимальное распределение тормозных сил по осям автомобиля? Условия достижения максимальной эффективности торможения?
33. Тормозная диаграмма и остановочный путь автомобиля?
34. Топливная экономичность автомобиля? Измерители и оценочные показатели?
35. Уравнение расхода топлива?
36. Топливная характеристика установившегося движения автомобиля?
37. Расход топлива на единицу транспортной работы автомобиля? Нормы расхода топлива?
38. Управляемость автомобиля? Понятия и определения?
39. Криволинейное движение (поворот) автомобиля?
40. Закономерности поворота внутренних и наружных управляемых колес автомобиля? Роль рулевой трапеции?
41. Что называется стабилизацией управляемых колес?
42. Динамический и кинематический увод автомобильных колес?
43. Нейтральная, избыточная и недостаточная поворачиваемость автомобиля?
44. Явление гироскопического эффекта и его влияние на управляемость автомобиля?
45. Влияние параметров конструкции подвески автомобиля на его управляемость?

46. Чувствительность автомобиля к повороту?
47. Устойчивость автомобиля? Понятия и определения? Показатели устойчивости?

48. Продольная устойчивость автомобиля по условиям опрокидывания?
49. Продольная устойчивость по условиям сцепления шин с опорной поверхностью?
50. Пространственная устойчивость автомобиля на дороге с поперечным уклоном?
51. Боковая устойчивость автомобиля? Причины бокового заноса и методы его устранения?
52. Влияние крена кузова автомобиля на его пространственную устойчивость?
53. Плавность хода автомобиля? Понятия и определения?.
54. Роль теории колебаний при оценке плавности хода автомобиля? Основы теории коле-баний? Колебательная система с одной степенью свободы?
55. Свободные незатухающие и затухающие колебания? Основные показатели колебательного процесса?
56. Автомобиль как колебательная система? Приведенная жесткость подвески?
57. Вынужденные колебания под действием гармонических сил?
58. Кинематическое воздействие на колебательную систему?
59. Вынужденные колебания под действием сложных сил? Гармонический анализ?
60. Воздействие микропрофиля дороги на автомобиль?
61. Спектральный анализ воздействия сложных и случайных сил?

62. Основные сведения из теории вероятностей? Случайные процессы и их характери¬стики?
63. Вынужденные колебания подрессоренных масс автомобиля при случайном характере воздействия неровностей микропрофиля дороги? Основы спектральной теории подрессоривания?
64. Основные положения теории операционного исчисления? Некоторые свойства изо-бражений по Лапласу?
65. Определение передаточной функции колебательной системы?
66. Расчет параметров подвески автомобиля с учетом случайного воздействия микропрофиля дороги при движении автомобиля?
67. Проходимость автомобиля? Понятия и определения?
68. Взаимодействие колеса с деформируемой поверхностью?
69. Профильная и опорно-сцепная проходимость?

70. Преодоление пороговых препятствий?
71. Причины улучшения проходимости полноприводными автомобилями?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Основы теории надежности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины "Основы теории надежности" является формирование у студентов системы научных знаний и профессиональных навыков по использованию ос-нов теории надежности применительно к решению задач технической эксплуатации мобильных машин на всех этапах их жизненного цикла: проектирования, производства, контроля, хранения и эксплуатации.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.3: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	
Знать:	
Уровень 1	математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
Уметь:	
Уровень 1	применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
Владеть:	
Уровень 1	математическим аппаратом теории вероятностей и математической статистики

ОПК-1.4: Применяет математический аппарат численных методов	
Знать:	
Уровень 1	математический аппарат численных методов
Уметь:	
Уровень 1	применять математический аппарат численных методов
Владеть:	
Уровень 1	математическим аппаратом численных методов

ОПК-2.1: Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт (включая гарантийный) с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	техническое обслуживание и ремонт (включая гарантийный) с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять техническое обслуживание и ремонт (включая гарантийный) с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Владеть:	
Уровень 1	знаниями по техническому обслуживанию и ремонту (включая гарантийный) с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения

ОПК-2.2: Способен осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Владеть:	
Уровень 1	знаниями транспортного процесса грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. Структурные составляющие годности машин.
3.1.2	2. Основные причины и закономерности изменения технического состояния (годности) машин.
3.1.3	3. Основные понятия, свойства и параметры надежности.
3.1.4	4. Оценку надежности машин и их агрегатов при эксплуатации и ремонте.
3.1.5	5. Законы математической статистики и случайного распределения отказов.
3.1.6	6. Методы и пути обеспечения надежности машин и оборудования в течение их жизненного цикла.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов это-го анализа.

3.2.2	2. На основании собранной информации о техническом состоянии машин строить закономерности и определять скорости изнашивания агрегатов.
3.2.3	3. Применять математические методы и параметры, характеризующие надежность при решении текущих профессиональных задач и на перспективу.
3.2.4	4. Рассчитать и спрогнозировать остаточный ресурс агрегатов и их деталей.
3.2.5	5. Пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. Методами построения математических моделей при решении типовых профессиональных задач и умением содержательной интерпретации полученных результатов.
3.3.2	2. Особенностями планирования научного эксперимента, сбором и обработкой информации о техническом состоянии машин.
3.3.3	3. Расчетами стандартных показателей надежности сборочных единиц при эксплуатации и ремонте машин.
3.3.4	4. Инженерной терминологией в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
3.3.5	5. Навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа различного рода рассуждений по вопросам своей профессиональной деятельности.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ
для проведения опроса и подготовки к сдаче экзамена по дисциплине
Б1.О.21 «Основы теории надежности»
Направление 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль подготовки 23.03.03.01 «Автомобильное хозяйство и автомобильный сервис»

Раздел 1 Назначение и задачи надежности

1. Что представляет собой автотранспортное средство как объект надежности в техническом и философском аспектах?
2. Какую роль играют эксплуатационные материалы в сохранении заложенной надежности в элементы конструкции АТС? Приведите примеры.
3. Как влияет на надежность функционирование машины в экстремальных ситуациях?
4. Какие основные мероприятия оказывают влияние на поддержание и восстановление надежности машин в процессе эксплуатации?
5. Какая связь между системой охлаждения и надежностью двигателя АТС?

Раздел 2 Основные причины изменения технического состояния АТС

1. Перечислите причины изменения технического состояния АТС, приводящие к разрушению агрегатов и частей.
2. Охарактеризуйте статическое и усталостное разрушения АТС. Приведите конкретные примеры.
3. Перечислите виды и факторы, приводящие к коррозионному разрушению деталей и агрегатов АТС.
4. Дайте подробное описание механического разрушения с конкретными примерами.
5. Перечислите условия, влияющие на изменение технического состояния при эксплуатации АТС. Дайте краткую характеристику.

Раздел 3 Математический метод в теории надежности машин

1. Чем вызвано применение методов математической статистики и теории вероятностей для оценки надежности АТС?
2. Перечислите и дайте пояснения применяемым в теории вероятностей специфическим понятиям.
3. Что такое случайная величина и ее теоретическое и эмпирическое распределение?
4. Что такое метод наименьших квадратов и в каких случаях при оценке надежности изделия он применяется?
5. Каким образом можно аппроксимировать случайную выборку, нанесенную на поле размаха?

Раздел 4 Основные понятия, свойства и параметры надежности

1. Дайте классическое определение надежности и прокомментируйте его физический смысл.
2. Что является основной задачей теории надежности?
3. Перечислите законы распределения случайных величин с интерпретацией их выражений.
4. Перечислите и дайте пояснения числовым характеристикам случайного распределения.
5. Дайте понятие «регрессии» и «корреляции».
6. Как оценить вероятность отказа и вероятность безотказной работы изделия?
7. Что такое работоспособность и как она связана с (не)исправностью изделия?
8. Каково графическое представление основных показателей надежности?

Раздел 5 Надежность АТС при эксплуатации и ремонте

1. Как построить корреляционную таблицу при решении задач регрессионного анализа?
2. Какова роль подконтрольной эксплуатации в системе сбора и учета информации о надежности?
3. Решения каких задач должны обеспечить результаты сбора и обработки информации о надежности машин и оборудования?
4. Какие методы сбора информации в процессе эксплуатации машин вы можете назвать?
5. С помощью каких критериев производится проверка согласованности экспериментальной и выравнивающих кривых?

Раздел 6 Надежность агрегатов, узлов и деталей машин

1. В чем заключается оценка надежности АТС в послеприработочный период?
2. В чем суть оценки надежности сварных соединений?
3. В чем суть оценки надежности валов и подшипников?
4. Опишите механизм оценки надежности резьбовых соединений по четырем критериям.
5. В чем заключается оценка надежности АТС при механическом изнашивании?

Раздел 7 Международные стандарты качества ИСО 9000

1. Какие показатели качества входят в комплексную систему обеспечения качества изделия?
2. Поясните жизненный цикл («петля качества») продукции по стандарту ИСО 9004.
3. Что понимают под уровнем качества изделия?
4. В течение какого срока действителен сертификат регистрации ИСО 9000?
5. Перечислите семь простых статистических методов оценки качества, применяемых в стандартах ИСО 9000.

Раздел 8 Обеспечение надежности АТС

1. Перечислите основные этапы при проектировании деталей, направленные на обеспечение их надежности.
2. Как обеспечивается надежность элементов и технических систем автомобилей при их проектировании?
3. Какое место занимают трибологические отказы в проблеме надежности технических систем?
4. Как влияют остаточные деформации и старение материалов на износ деталей?
5. Какие физико-химические процессы приводят к отказам конструктивных элементов?

Раздел 9 Испытания на надежность

1. Какова связь между дорожно-климатическими условиями работы АТС и надежностью их узлов?
2. Как влияет длительность всех стадий жизненного цикла автомобиля на его экономическую эффективность?
3. Какое влияние и каким образом оказывает на надежность тепловое состояние двигателя и его систем? Приведите примеры.
4. Каким образом влияют режимы работы агрегатов АТС на их надежность? Приведите примеры.
5. Какова роль человека-пользователя АТС в обеспечении эксплуатационной надежности? Приведите примеры.

Раздел 10 Повышение надежности АТС

1. В чем суть классификации методов по К. Исикаве?
2. Назовите принцип применения метода квантилей в проектировании и изготовлении.
3. Назовите признаки отказов и виды отказов технических объектов, установленные нормативно-технической документацией.
4. Как проблема создания конкурентоспособной продукции связана с надежностью машин?
5. Как связана проблема надежности с затратами на восстановление работоспособности машинного парка?
6. Приведите пример, показывающий связь надежности с эффективностью труда.
7. Какова связь надежности с безопасностью человеческого общества?
8. Каково влияние надежности машин на экологию?

3.2. Темы письменных работ

1. Назначение и задачи надежности.
2. Основные причины изменения технического состояния АТС.
3. Математический метод в теории надежности машин.
4. Основные понятия, свойства и параметры надежности.
5. Надежность АТС при эксплуатации и ремонте.
6. Надежность агрегатов, узлов и деталей машин.
7. Международные стандарты качества ИСО 9000.
8. Обеспечение надежности АТС.
9. Испытания на надежность.
10. Повышение надежности АТС.

3.3. Фонд оценочных средств

ТЕСТЫ

для проведения экзамена по дисциплине
Б1.О.21 «Основы теории надежности»
Направление 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль подготовки 23.03.03.01 «Автомобильное хозяйство и автомобильный сервис»

1. Какими из перечисленных свойств не обладает надежность?
1) безотказность;
2) работоспособность;
3) контроле-ремонтопригодность;
4) сохраняемость;
5) эффективность;
6) долговечность.

2. Какие из стандартных показателей надежности используют при решении инженерных задач?
1) интенсивность отказов;
2) вероятность безотказной работы;
3) параметр потока отказов;
4) срок службы;
5) гамма-процентный ресурс.

3. Что такое отказ объекта?
1) событие;
2) свойство;
3) состояние;
4) пребывание.

4. Что такое надежность объекта?
1) событие;
2) свойство;
3) состояние;
4) пребывание.

5. Что такое неисправность объекта?
1) отказ;
2) событие;
3) состояние;
4) свойство.

6. По каким признакам классифицируют отказы?
1) по источнику возникновения;
2) по характеру процесса;
3) по последствиям;
4) по квалификации водителей;
5) по качеству ТО и ТР.

7. Что является причиной вязкого излома детали?
1) усталость;
2) статическое разрушение;
3) динамическое разрушение;
4) механическое изнашивание.

8. Какое из сопряжений наибольшим образом подвержено абразивному изнашиванию при загрязненном механическими примесями картерном масле?
1) «шейка коленчатого вала–вкладыш»;
2) «поршень–цилиндр»;
3) «поршень–кольцо»;
4) «распределительный вал–втулка вала».

9. Какой (какие) из видов изнашивания является (ются) следствием влияния микроорганизмов?
1) водородный;
2) грибковый;
3) бактериальный;
4) коррозионный.

10. Что является причиной переноса материала с одной трущейся детали на другую?

1) заедание;
2) схватывание;
3) царапание;
4) отслаивание.

11. По какому из выражений рассчитывают объем выборки?
1)
2)
3)
4)
5)

12. Какими функциями можно аппроксимировать случайную выборку по отказам с достаточной достоверностью?
1) всеми известными функциями в алгебре;
2) биномом 1-й степени;
3) биномом 2-й степени;
4) биномом n-й степени;
5) степенной функцией.

13. Что характеризует закономерность изменения технического состояния первого рода (вида)?
1) динамику;
2) статику;
3) текущее состояние изделия;
4) все из перечисленных.

14. Какие из параметров не рассчитывают при построении закономерности первого вида первого порядка?
1) дисперсию;
2) среднее квадратическое отклонение;
3) коэффициент вариации;
4) корреляционный момент.

15. Что показывает коэффициент корреляции?
1) взаимодействие трущихся деталей;
2) тесноту связи между параметрами;
3) скорость изменения технического состояния деталей;
4) разброс случайной выборки.

16. Каков физический смысл коэффициента регрессии в однопараметрической функции первого порядка?
1) степень взаимодействия;
2) скорость изменения параметра;
3) корреляционное отношение;
4) дисперсия.

17. Что характеризует закономерность второго вида (рода)?
1) условия эксплуатации автомобилей;
2) частота случайных отказов;
3) закон распределения случайных отказов;
4) остаточный ресурс изделия.

18. Какие числовые характеристики отсутствуют в закономерности второго вида?
1) математическое ожидание;
2) среднее квадратическое отклонение;
3) коэффициент вариации;
4) коэффициент корреляции;
5) коэффициент концентрации случайной выборки.

19. Какой из законов распределения не применяется в оценке надежности АТС?
1) нормальный;
2) логарифмически нормальный;
3) производно-нормальный;
4) биномиальный;
5) экспоненциальный;
6) функциональный.

20. В каких случаях используется закон распределения Вей¬булла?
1) наработка до капитального ремонта;
2) периодичность ТО;

3) наработка до отказа;
4) трудоемкость ТР;
5) интенсивность изнашивания;
6) ресурс изделия.

21. В каких случаях применяется закон распределения Пу¬ассона?
1) периодичность обслуживания АТС;
2) интенсивность отказов;
3) наработка до предельного состояния;
4) в теории массового обслуживания АТС.

22. Какое из уравнений является основным уравнением надежности?
1)
2)
3)
4)

23. Что показывает точка пересечения двух функций: отказа и безотказной работы изделия?
1) предельную наработку;
2) наработку на первый отказ;
3) допустимую наработку;
4) равенство функций.

24. Какая из закономерностей позволяет спрогнозировать остаточный ресурс изделия?
1) первого вида;
2) второго вида;
3) третьего вида;
4) четвертого вида.

25. Что такое квантиль?
1) значение аргумента в функции отказов АТС;
2) значение случайной величины при заданной интенсивности отказов;
3) значение случайной величины при заданной вероятности отказов;
4) значение случайной величины при заданной вероятности безотказной работы изделия.

26. Каковы предельные значения квантили в нормальном распределении?
1) 0–1;
2) 0–(+10);
3) 0–(–3,7);
4) 0–(–10);
5) 0–( ).

27. По какому из выражений рассчитывают квантиль?
1)
2)
3)
4)

28. Какие критерии характеризуют прочность валов?
1) длительная наработка;
2) сопротивление усталости;
3) постоянство частоты вращения;
4) виброустойчивость.

29. Какие критерии характеризуют жесткость валов?
1) условия работы зубчатых передач и подшипников;
2) виброустойчивость;
3) силы радиальных нагрузок;
4) силы боковых нагрузок;
5) сопротивление усталости.

30. Каково условие надежной работы подшипников качения?
1) $pL1/\rho = C$;
2) $pL1/\rho < C$;
3) $pL1/\rho > C$;
4) $pL1/\rho \neq C$.

31. В каких пределах находится коэффициент вариации при нормальном распределении случайных отказов?
1) 0–2;
2) 0–3;
3) 0–4;
4) 0–5.

32. Что является необходимым условием надежной работы подшипника скольжения?
1) зазор между подшипником и валом;
2) толщина масляной пленки;
3) несущая способность масла;
4) плотность масла;
5) липкость масла;
6) чистота обработки поверхностей скольжения.

33. По каким критериям оценивается надежность резьбовых соединений?
1) нераскрытия стыка;
2) несжимаемости стыка;
3) несдвигаемости стыка;
4) силы затяжки болта;
5) статической прочности;
6) сопротивления усталости.

34. На каком этапе проектирования изделия составляется программа испытаний на надежность?
1) в техническом задании;
2) в эскизном проекте;
3) в техническом проекте;
4) в рабочем проекте.

35. Назначение технической диагностики:
1) проверка работоспособности АТС;
2) проверка качества вождения;
3) поиск дефектов;
4) выдача заключения о техническом состоянии;
5) рекомендации заводу-изготовителю об изменении конструкции деталей;
6) управление надежностью АТС.

36. Методы диагностирования:
1) ежесменная диагностика (ЕД);
2) общая диагностика (Д-1);
3) углубленная диагностика (Д-2);
4) поэлементная диагностика (ПД).

37. Задачи диагностики Д-1:
1) оценка технического состояния АТС в целом;
2) оценка технического состояния узлов, влияющих на техническую безопасность АТС;
3) оценка технического состояния узлов, влияющих на экологическую безопасность;
4) оценка технического состояния узлов, влияющих на экономические показатели.

38. Задачи диагностики Д-2:
1) оценка технического состояния АТС в целом;
2) поиск причин ненормативных значений диагностических параметров;
3) выдача заключения о ресурсе деталей;
4) сбор и обработка информации по отказам.

39. Какие нормативы входят в количественную оценку технического состояния объекта?
1) нулевой;
2) начальный;
3) допустимый;
4) предельный;

5) эксплуатационный.

40. Способы и средства организации диагностики, не входящие в стандарт:
1) станции диагностики;
2) стенды;
3) переносные приборы;
4) дактилоскопия;
5) бортовая диагностика.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Безопасность жизнедеятельности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Охрана труда и окружающей среды**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний и умений в области безопасности жизнедеятельности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	Знает подходы к выявлению возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Уметь:	
Уровень 1	Способен выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет способностью систематизировать возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

УК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	Знает подходы к созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применить безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Владеть:	
Уровень 1	Способен обосновать эффективные методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов.

УК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему	
Знать:	
Уровень 1	Знает правила оказания первой помощи пострадавшему.
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки оказания первой помощи пострадавшему.
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-6.1: Эффективно планирует собственное время	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление об эффективном планировании собственного времени при идентификации опасных и вредных производственных факторов, методов и средств защиты человека.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет эффективно планировать собственное временя при идентификации опасных и вредных производственных факторов, методов и средств защиты человека.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет способностью управлять своим временем при идентификации опасных и вредных производственных факторов, методов и средств защиты человека.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает подходы к выявлению возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
3.1.2	Знает подходы к созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
3.1.3	Знает методы и средства защиты человека от опасностей природного и техногенного происхождения.
3.1.4	Знает правила оказания первой помощи пострадавшему.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов.

3.2.2	Умеет эффективно планировать собственное временя при идентификации опасных и вредных производственных факторов, методов и средств защиты человека.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
3.3.2	Способен обосновать эффективные методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1.1 Для заданной преподавателем ситуации выберите законы, действующие в сфере безопасности жизнедеятельности, которыми следует руководствоваться. Свой выбор обоснуйте. Возможные ситуации: авария на промышленном предприятии, наводнение, эпидемия, вооружённый конфликт, падение башенного крана.
1.2 Для заданной преподавателем ситуации выберите подзаконные акты, действующие в сфере безопасности жизнедеятельности, которыми следует руководствоваться. Свой выбор обоснуйте. Возможные ситуации: авария на промышленном предприятии, наводнение, эпидемия, вооружённый конфликт, падение башенного крана.
2.1 Место и значение человека в биосфере и техносфере.
2.2 Основные виды взаимодействия человека со средой обитания и их связь с безопасностью жизнедеятельности.
2.3 Основные направления деятельности человека в техносфере, влияющие на безопасность жизнедеятельности.
2.4 Понятие предельно допустимого уровня и предельно допустимой концентрации. Закон Вебера-Фехнера.
2.5 Анализаторы человека и их чувствительность к воздействиям.
2.6 Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность.
2.7 Виды, условия трудовой деятельности и их влияние на особенности обеспечения безопасности жизнедеятельности.
2.8 Эргономические основы обеспечения безопасности трудовой деятельности.
Задания
2.1 Для заданного преподавателем вида деятельности приведите примеры негативных взаимодействий человека и техносферы. Свой ответ обоснуйте. Возможные виды деятельности: гражданское строительство, производство строительных материалов.
2.2 Для заданного преподавателем вида деятельности приведите примеры позитивных взаимодействий человека и техносферы. Свой ответ обоснуйте. Возможные виды деятельности: гражданское строительство, производство строительных материалов.
2.3 По заданному преподавателю виду и описанию объекта пояснить вероятные причины эргономического неблагополучия этого объекта. Возможные виды объектов: рабочее место монтажника, рабочее место каменщика.
2.4 По заданному преподавателю виду и описанию объекта пояснить вероятные причины эргономического благополучия этого объекта. Возможные виды объектов: рабочее место пользователя персональным компьютером, рабочее место машиниста современного башенного крана.

3.2. Темы письменных работ

Задание по теме «Исследование переключения внимания»
Задание по теме «Стресс и его профилактика на рабочем месте»
Задание по теме «Оценка нагрузок на нервную систему и психику человека во время трудового процесса»

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении

типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

Процедура опроса.
В течение семестра после изучения студентами тем по каждому разделу дисциплины проводится письменный опрос в течение 45 мин. Студентам задается по два вопроса по всему пройденному материалу. Вопросы требуют теоретического ответа студента.
После этого преподаватель собирает ответы студентов и оценивает их. Оценка знаний проводится по 4-х балльной шкале.
Шкала оценивания
Отлично Студент полностью ответил на 2 вопроса, обосновал свои ответы, привел необходимые примеры.
Хорошо Студент полностью ответил на 2 вопроса, обосновал свои ответы, привел необходимые примеры, но допустил некритичные неточности в ответе.
Удовлетворительно Студент полностью ответил на два вопроса, но показал фрагментарный характер знаний, недостаточно точные формулировки.
Неудовлетворительно Студент не ответил полностью на два вопроса или ответил на один вопрос, но при этом показал, что не знает большей части пройденного материала, допустил грубые ошибки в формулировках понятий.

По окончании семестра студент, если он написал все письменные опросы, может автоматически получить оценку по экзамену в соответствии с градацией, приведенной выше в таблице. В случае если студент не написал на положительную оценку один или несколько опросов, либо хочет улучшить свой результат, то он направляется на экзамен.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Социология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Философия и история**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студента знаний об основных законах общественного развития, умений применять простейшие методы социологии на практике; развитие навыков общения и поведения в различных социальных условиях; выработка типа мышления, позволяющего использовать позитивные и эффективные стратегии социальных действий.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-9.2: Использует современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах.	
Знать:	
Уровень 1	возможности использования ИКС в социальной сфере
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные информационные и коммуникационные средства
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения ИКС

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	правила деловой переписки
Уметь:	
Уровень 1	передавать и транслировать информацию в письменной и устой формах
Владеть:	
Уровень 1	навыками ведения деловой коммуникации

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	понятие команда, её характерные признаки, функции, необходимые условия командной деятельности; понятия социальные статусы и социальные роли, типологии социальных ролей в команде, типы поведенческих стратегий в команде; понимать функциональные стороны социальных ролей
Уметь:	
Уровень 1	действовать исходя из собственной социальной роли
Владеть:	
Уровень 1	культурой взаимодействия в команде; установления и поддержания контактов, формирования сплоченного коллектива; определения стратегии сотрудничества

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы, приёмы и нормы социального взаимодействия, факторы формирования сплоченного коллектива; основы межличностной и групповой коммуникации, бесконфликтного общения, способы разрешения конфликтных ситуаций; приемы эффективного управления собственным временем
3.2	**Уметь:**
3.2.1	передавать и транслировать информацию в письменной и устой формах; использовать современные информационные и коммуникационные средства
3.3	**Владеть:**
3.3.1	взаимодействия в команде; установления и поддержания контактов, формирования сплоченного коллектива; определения стратегии сотрудничества

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Социология как наука: объект, предмет и методы социологии.
2. Становление социологической науки на Западе.
3. Становление социологической науки в России.
4. Особенности русской социологии.
5. О.Конт как основатель социологии.
6. Современные социологические теории.
7. Методы социологических исследований.
8. Программа социологического исследования.
9. Мировое сообщество и мировая система.

10. Мировая система и процессы глобализации
11. Место России в современном мировом сообществе.
12. Общество как социокультурная система.
13. Типология обществ.
14. Социальные группы и общности. Типология социальных групп.
15. Статусно-ролевая концепция личности. Ролевые конфликты.
16. Социальные институты. Функции социальных институтов.
17. Семья как социальный институт.
18. Исторические формы семьи и брака.
19. Социальная стратификация: понятие, критерии, типы.
20. Социальная структура российского общества.
21. Социальные группы и общности.
22. Социологические теории развития личности.
23. Социальная мобильность.
24. Личность как социальный тип и деятельный субъект
25. Социальный контроль и девиация.
26. Формы девиантного поведения.
27. Теория аномии.
28. Теории социального прогресса.
29. Социальные изменения.
30. Социальное действие и социальное взаимодействие.
31. Культура: понятие, структура, функции.
32. Типология культуры.
33. Культура как фактор социальных изменений
34. Общественное мнение как институт гражданского общества.
35. Этнос и его структура.
36. Конфликт: понятие, функции, типология. Стадии развития конфли

3.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ЭССЕ

1. Вознаграждение и его распределение становятся частью социального порядка, и это, в свою очередь, является причиной возникновения стратификации.
2. Высокие места делают великих людей более великими, а низких – более низкими.
3. Деньги являются одним из мерил общественного признания.
4. Одна и та же социальная роль по-разному переживается, оценивается и реализуется разными людьми.
5. Бедность – это экономическое и социальное состояние людей, имеющих минимальное количество денег, образования, власти и престижа.
6. Чем выше класс, тем выше вероятность голосовать за консерваторов.
7. Есть ли средний класс в России.
8. В примитивном обществе мало статусов и мало групп.
9. Одежда – такой же социальный символ, как речь и поведение.
10. Чем выше статус, тем чаще его обладатели прибегают к символической атрибутике.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Возникновение социологии в России.
2. Предыстория социальных исследований в России.
3. Особенности русской социологии.
4. «Субъективная» социология П.А. Лаврова.
5. Теория социокультурной динамики П. Сорокина.
6. П. Сорокин и его работа «Преступление и кара, подвиг и награда».
7. Н.К. Михайловский и его теория героя и вождя.
8. Теория культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского.
9. Цивилизационная парадигма в социологической концепции Л.И. Мечникова.
10. Плюралистическая социология М.М. Ковалевского.

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных

задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.
Процедура зачёта
Зачтено - выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено - выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Техническая эксплуатация автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знания об основах организации производства, направлениях полезного использования природных ресурсов, правилах рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и методах их технического контроля.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-4.1: Организует процессы ТО и РАТС и их материального обеспечения через понимание конструкции автомобилей

Знать:	
Уровень 1	конструкцию автомобилей и его элементы
Уметь:	
Уровень 1	организовать своевременное и качественное выполнение обслуживания и ремонта
Владеть:	
Уровень 1	методиками расчетов для определения необходимого количества запасных частей, эксплуатационных материалов и технических жидкостей

ПКС-4.2: Организует процессы текущего и капитального ремонта и их материального обеспечения через понимание технологии ремонта автомобилей

Знать:	
Уровень 1	знать технологию выполнения текущего и капитального ремонтов и их отличия
Уметь:	
Уровень 1	подобрать и своевременно организовать необходимый вид ремонта
Владеть:	
Уровень 1	расчетными методами для организации материального обеспечения всех видов ремонта

ОПК-5.1: Способен осуществлять выбор и, при необходимости, разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Знать:	
Уровень 1	все необходимые нормативы технической эксплуатации автомобилей и правила хранения и обслуживания транспортных средств
Уметь:	
Уровень 1	рационально организовать техническое обслуживание, ремонт и хранение подвижного состава, его элементов и оборудования
Владеть:	
Уровень 1	нормативными требованиями к проведению технического обслуживания и ремонта

ОПК-5.2: Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Знать:	
Уровень 1	организацию структуры управленческого аппарата предприятий автомобильного транспорта
Уметь:	
Уровень 1	правильно организовать работу управленческого аппарата, с пониманием ответственности каждого из звеньев
Владеть:	
Уровень 1	знаниями по организации и оплате труда на автомобильном транспорте, а также меры ответственности каждого звена управления

ОПК-2.3: Способен осуществлять материально-техническое обеспечение транспортного процесса, процесса технического обслуживания и ремонта с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения

Знать:	
Уровень 1	основные виды обслуживания и ремонта и правила обеспечения подвижного состава необходимым запасными частями, техническими жидкостями и эксплуатационными материалами
Уметь:	
Уровень 1	рассчитать необходимое количество запаса для транспорта, организовать правильное хранения с учетом всех нормативных требований

Владеть:	
Уровень 1	знаниями по экономическим и экологическим нормативам для организации технического обслуживания и ремонта, а также нормативными требованиями по безопасности движения

ОПК-3.3: Подбирает типовые программы и методики испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	программы и методы для испытания автомобилей и их элементов
Уметь:	
Уровень 1	правильно подбирать методики испытаний подвижного состава
Владеть:	
Уровень 1	владеть знаниями и средствами о современных программах, средствах и методах испытаний подвижного состава и его элементов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Понятия о техническом состоянии.
2. Причины и последствия применения технического состояния.
3. Работоспособность и отказ.
4. Влияние отходов на транспортный процесс.
5. Методы определения технического состояния.
6. Закономерности применения технического состояния первого вида.
7. Закономерности применения технического состояния второго вида.
8. Оценка случайных величин.
9. Стратегии обеспечения работоспособности.
10. Тактики обеспечения и поддержания работоспособности.
11. Характеристика ТО.
12. Характеристика ремонта.
13. Качество и технико-эксплуатационные свойства автомобилей.
14. Надёжность автомобилей.
15. Показатели качества автомобилей.
16. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.
17. Показатели надёжности сложных систем.
18. Процесс восстановления изделий и их совокупностей.
19. Механизм смещения отказов разных поколений.
20. Показатели процесса восстановления.
21. Процесс управления возрастной структурой парков автомобилей.
22. Нормативы ТЭ и их назначение.
23. Определение периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.
24. Определение периодичности по закономерности применения параметра технического состояния.
25. Технико-экономический метод определения периодичности ТО.
26. Экономико-вероятностный метод определения периодичности ТО.
27. Понятия о трудозатратах и трудоёмкости.
28. Виды и структура норм трудоемкости при ТЭА.
29. Методы нормирования.
30. Системы массового обслуживания.
31. Классификация случайных процессов при ТЭА.
32. Структура систем массового обслуживания.
33. Показатели эффективности систем массового обслуживания.
34. Факторы, влияющие на показатели эффективности средств массового обслуживания.
35. Основные методы интенсификации производственных процессов.
36. Назначение системы ТО и Р.
37. Требования к системе ТО и Р.
38. Метод группировки операций ТО по стержневым операциям.
39. Технико-экономический метод группировки операций.
40. Содержание системы ТО и Р.
41. Уровни регламентации ТО и Р.

42. Фирменные системы ТО и Р.
43. Расчет производственной программы ТО.
44. Расчет штата обслуживающего персонала.
45. Определение числа постов ТО и Р.
46. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей.
47. Методы учёта условий эксплуатации.
48. Ресурсное корректирование нормативов.
49. Оперативное корректирование нормативов.
50. Оценка состояния автомобильных парков.
51. Связь коэффициента технической готовности с надёжностью автомобилей.
52. Цели ТЭА.
53. Положение о ТО и Р.
54. Классификация условий эксплуатации.
55. Влияние отказов на транспортный процесс.
56. Показатели процесса восстановления.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Дайте определение понятий «технология», «технологический процесс», «производственный процесс».
2. Что необходимо делать при разнице плотности в отдельных банках аккумуляторной батареи более 0,01 г/см3?
3. На что тратится большее количество топлива при движении автомобиля с различными скоростями?
4. Каким технологическим оборудованием необходимо оснастить передвижную мастерскую?
5. В каких микроклиматических районах находится территория РФ, и какова ее площадь?
6. Какие методы применяют для повышения эффективности технической эксплуатации автомобилей?
7. Назовите особенности, отличающие автомобиль в северном исполнении от автомобилей обычного исполнения.
8. Какие изменения внесены в конструкцию автомобилей, используемых в высокогорной местности?
9. Назовите факторы, ухудшающие пусковые характеристики двигателей внутреннего сгорания?
10. Дайте определение понятия «безгаражное хранение автомобилей».
11. Какие средства используются при безгаражном хранении для облегчения выпуска автомобиля на линию?
12. В чем отличие способов подогрева и разогрева двигателей автомобилей?
13. На сколько градусов выше должна быть температура конца такта сжатия Тс температуры самовоспламенения рабочей смеси для надежного пуска двигателя?
14. Во сколько раз увеличивается вязкость дизельного топлива при снижении температуры с +20 °С до –20 °С?
15. Назовите способы преодоления трудностей с пуском двигателя при безгаражном хранении.
16. Как зависит организация производства ТО, ТР от размеров автоколонны?
17. Какие элементы необходимо учитывать при организации автогородка, например на 30 автомобилей и 15 прицепов?
18. Каков должен быть ресурс основных агрегатов при междугородных и международных перевозках?
19. Что должен предусматривать проект организации работ при междугородных и международных перевозках?
20. Особенности организации ТО и ТР автомобилей иностранного производства?
21. Отличие организации ремонтных баз для автосамосвалов грузоподъемностью 40 т и грузоподъемностью 180 т.?
22. Факторы, влияющие на изменение технического состояния большегрузных автомобилей?
23. Назовите иностранные стандарты по надежности и где они применяются?
24. Какие материалы увеличивают срок службы тормозных систем у большегрузных автомобилей?
25. Какие показатели лежат в основе критерия качества изготовления автомобилей?
26. Опишите закон убывающей эффективности для автомобильного транспорта?
27. Какие параметры характеризуют коэффициент эластичности?
28. Сколько существует стадий развития и освоения производства и что они характеризуют?
29. Назовите ожидаемые конструктивные изменения автомобильного парка на ближайшие годы.
30. Какие перспективные изменения ожидаются в условиях эксплуатации автомобилей?
31. Каковы перспективные изменения планово-предупредительной системы поддержания работоспособности автомобиля?
32. Что сопутствует оптимизации производственных процессов?
33. Назовите факторы вредного влияния автомобиля на окружающую среду.
34. Назовите предельно допустимые концентрации СО, СН, окиси азота, сажи, соединениям свинца и какова их относительная агрессивность?
35. Назовите предельные нормы уровня шума, при которых человек ощущает болевые ощущения и возможны травмы.
36. Какими методами оценивают дымность отработавших газов?
37. Назовите способы утилизации горюче-смазочных материалов и технических жидкостей.
38. Назовите способы утилизации списанного автомобиля.
39. Назовите способы утилизации отработанных аккумуляторов.
40. Назовите способы утилизации изношенных шин и резинотехнических изделий.
41. Назовите способы повторного использования отходов производственной деятельности транспортных предприятий.
42. Назовите критерии экологического контроля.

3.2. Темы письменных работ

Задания для реферата

1. Основные неисправности аккумуляторных батарей.
2. Каким образом приготавливают электролит для кислотных аккумуляторных батарей?
3. При уменьшении плотности электролита на 0,01 г/см3 на сколько процентов разряжается аккумуляторная батарея?
4. Каким методом можно проверить состояние аккумуляторной батареи при запуске двигателя (при прогретом аккумуляторе и двигателе)?
5. От каких факторов сокращается срок службы аккумуляторной батареи?
6. Что подразумевается под технологией ТО и ТР?
7. Дайте определение понятию операции, части технологического процесса. Что называется переходом?
8. В чем отличие работ ТО-1 от ТО-2?
9. Дайте определение производственного процесса автотранспортных предприятий.
10. Каковы основные отличия в перевозке, хранении и раздаче дизельного топлива по сравнению с бензином?
11. Какие мероприятия необходимы для экономного расхода топлива?
12. Что необходимо учитывать при уменьшении количественных и качественных потерь?
13. Какие регламентные работы входят в перечень при сезонном обслуживании газобаллонных систем автомобилей?
14. В чем особенность постовых работ по газобаллонной системе?
15. Где необходимо располагать посты ТО и ТР автомобилей с газобаллонной системой?
16. Какие условия предопределяют создание автогородков?
17. Сколько процентов грузовых автомобилей от общего числа парка РФ участвуют ежегодно в сельскохозяйственных перевозках?
18. Какова интенсивность эксплуатации автомобилей в отрыве от ПТБ?
19. Какую задачу выполняет ведомственный транспорт (геологоразведка, прокладка электропередачи и связи)?
20. Какова доля автомобильного транспорта в общем грузообороте страны?
21. Какие существуют пути совершенствования процессов смесеобразования и сгорания в бензиновых двигателях?
22. Сколько существует способов нейтрализации отработавших газов?
23. Назовите основные компоненты, входящие в состав отработавших газов ДВС?
24. При?
25. Каковы недостатки топлив растительного происхождения при использовании их в качестве моторного топлива?
26. Опишите наиболее простые методы определения наличия трещин в деталях агрегатов.
27. Каким образом влияет материал, из которого изготовлена деталь, на выбор метода дефектоскопии?
28. На каком принципе основан метод рентгенодефектоскопии?
29. В чем преимущество ксерографического метода?
30. Какими средствами устраняются отказы и неисправности автомобилей в зависимости от степени сложности?
31. В чем особенности агрегатно-узлового метода ремонта?
32. Опишите наиболее рациональный график проведения ТО-1, ТО-2 для автомобилей, участвующих в сельскохозяйственных перевозках.
33. Каковы особенности хранения смазочных и лакокрасочных материалов, кислот, тормозной жидкости?
34. Какой плотности электролит доливают в аккумуляторную батарею при понижении общей плотности?
35. Что необходимо делать при разнице плотности в от- дельных банках аккумуляторной батареи более 0,01 г/см3 ?
36. Каков должен быть уровень регулируемого напряжения бортовой сети автомобиля?
37. На каких режимах и какие параметры проверяют у снятого с двигателя стартера?
38. По каким параметрам регулируют фары автомобиля?
39. Какие работы включаются в понятие контрольно- диагностических и регулировочных работ?
40. Для чего необходимо проводить крепежные работы?
41. Основная задача ТР автомобилей?
42. На что тратится большее количество топлива при движении автомобиля с различными скоростями?
43. Каким технологическим оборудованием необходимо оснастить передвижную мастерскую?
44. В каких микроклиматических районах находится территория РФ, и какова ее площадь?
45. Какие методы применяют для повышения эффективности технической эксплуатации автомобилей?
46. Назовите особенности, отличающие автомобиль в северном исполнении от автомобилей обычного исполнения.
47. Какие изменения внесены в конструкцию автомобилей, используемых в высокогорной местности?
48. Назовите факторы, ухудшающие пусковые характеристики двигателей внутреннего сгорания?
49. Дайте определение понятия «безгаражное хранение автомобилей».
50. Какие средства используются при безгаражном хранении для облегчения выпуска автомобиля на линию?
51. В чем отличие способов подогрева и разогрева двигателей автомобилей?
52. Какие условия должны быть выполнены для надежного пуска двигателя автомобиля?
53. Каков должен быть суммарный момент стартера Мс для достижения минимальной пусковой частоты вращения коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания?
54. На сколько процентов снижается емкость аккумуляторной батареи при понижении температуры на 1 °С?
55. При какой температуре электролита аккумуляторная батарея не принимает зарядного тока?
56. На сколько градусов выше должна быть температура конца такта сжатия Тс температуры самовоспламенения рабочей смеси для надежного пуска двигателя?
57. Во сколько раз увеличивается вязкость дизельного топлива при снижении температуры с +20 °С до –20 °С?
58. Назовите способы преодоления трудностей с пуском двигателя при безгаражном хранении.
59. Какие средства используются при безгаражном хранении автомобилей?
60. Какие вещества используют для холодного пуска двигателя?

61. Какие условия определяют необходимость организации автогородков?
62. Назовите основные требования, которые необходимо выполнять при организации автогородков?
63. Как зависит организация производства ТО, ТР от размеров автоколонны?
64. Какие элементы необходимо учитывать при организации автогородка, например, на 30 автомобилей и 15 прицепов?
65. Каков должен быть ресурс основных агрегатов при междугородных и международных перевозках?
66. Что должен предусматривать проект организации работ при междугородных и международных перевозках?
67. В чем проявляется вредное влияние автомобиля на окружающую среду?
68. Какие вещества входят в состав отработавших газов?
69. Какова предельная величина шума, при которой человек может работать 8 часов, а при какой величине может быть травма?
70. Сколько необходимо литров кислорода для сгорания 1 кг бензина?
71. Сколько процентов кислорода содержится в составе воздуха окружающей среды и какие последствия могут быть со здоровьем человека при уменьшении содержания кислорода в воздухе?
72. Опишите принципы действия комбинированной энергетической установки, применяемой на автомобиле.
73. Какими способами осуществляют экологический контроль работы бензиновых и дизельных двигателей?
74. Помимо отработавших газов, какие отходы эксплуатации автомобилей представляют экологическую опасность?
75. Сколько существует способов утилизации свинцовых аккумуляторных батарей?
76. Сколько существует способов утилизации изношенных шин?
77. На сколько групп делят при сборе отработанные масла?
78. Назовите возможные варианты повторного использования отработавших нефтепродуктов.
79. Каковы особенности организации ТО и ТР карьерных автосамосвалов грузоподъемностью 55 т.?
80. Каковы особенности организации ТО и ТР карьерных автосамосвалов грузоподъемностью 180 т.?

3.3. Фонд оценочных средств

Паспорт фонда оценочных средств

Код	Код индикатора компетенции достижения	Оценочные средства компетенции
ОПК -3, ОПК-2	ОПК-3.1, ОПК-2.3	Контрольные задания
ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2	Вопросы для экзамена
ПКС-4	ПКС-4.1, ПКС-4.2	Вопросы для зачета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Технологические процессы ТО, ТР и диагностики автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний о технологических процессах и формах организации производства по техническому обслуживанию, ремонту и диагностики автомобилей, обеспечивающих их эксплуатационную надежность.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС

Знать:	
Уровень 1	применяемое для ТО и Р оборудование и средства технического диагностирования
Уметь:	
Уровень 1	оценивать текущее состояние применяемого оборудования, диагностических средств
Владеть:	
Уровень 1	знаниями для оценки состояние производственно-технической базы и комплектации необходимых средств для выполнения ТО и Р

ПКС-4.1: Организует процессы ТО и РАТС и их материального обеспечения через понимание конструкции автомобилей

Знать:	
Уровень 1	устройство автотранспортных средств, а также применяемые на них эксплуатационные материалы
Уметь:	
Уровень 1	рассчитать необходимое количество запасных частей и эксплуатационных материалов, а также организовать логистику доставки
Владеть:	
Уровень 1	знаниями об организации процессов ТО и Р подвижного состава

ОПК-6.1: Способен составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам

Знать:	
Уровень 1	формы и сроки отчетности
Уметь:	
Уровень 1	составлять техническую документацию
Владеть:	
Уровень 1	знаниями и способами для ведения и составления требуемой документации

ОПК-6.2: Способен выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Знать:	
Уровень 1	понятия стандартизации и сертификации
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы по стандартизации
Владеть:	
Уровень 1	знаниями по подготовки к сертификации технических средств, процессов и оборудования для подвижного состава

ОПК-6.3: Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины

Знать:	
Уровень 1	что входит в технологические дисциплины
Уметь:	
Уровень 1	применять знания при контроле за соблюдением технологической дисциплины
Владеть:	
Уровень 1	знаниями и средствами для осуществления контроля

ОПК-6.4: Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования

Знать:	
Уровень 1	понятие метрологического обеспечения

Уметь:	
Уровень 1	определить качество выпускаемой продукции, машин и оборудования
Владеть:	
Уровень 1	знаниями по организации метрологического обеспечения производственного процесса

ОПК-6.5: Способен осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования	
Знать:	
Уровень 1	технологические процессы при производстве деталей, узлов и агрегатов подвижного состава
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять доводку технологических процессов
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о способах и средствах производства деталей, узлов и агрегатов

ОПК-6.6: Способен исполнять документацию системы менеджмента качества предприятия	
Знать:	
Уровень 1	основы менеджмента
Уметь:	
Уровень 1	составлять необходимую документацию
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о системе менеджмента качестве предприятия

ОПК-5.1: Способен осуществлять выбор и, при необходимости, разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
Знать:	
Уровень 1	все необходимые нормативы технической эксплуатации автомобилей и правила хранения и обслуживания транспортных средств
Уметь:	
Уровень 1	рационально организовать техническое обслуживание, ремонт и хранение подвижного состава, его элементов и оборудования
Владеть:	
Уровень 1	нормативными требованиями к проведению технического обслуживания и ремонта

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	правила постановки задач
Уметь:	
Уровень 1	систематизировать задачи
Владеть:	
Уровень 1	системными подходами для решения необходимых задач

ОПК-2.3: Способен осуществлять материально-техническое обеспечение транспортного процесса, процесса технического обслуживания и ремонта с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	основные виды обслуживания и ремонта и правила обеспечения подвижного состава необходимым запасными частями, техническими жидкостями и эксплуатационными материалами
Уметь:	
Уровень 1	рассчитать необходимое количество запаса для транспорта, организовать правильное хранения с учетом всех нормативных требований
Владеть:	
Уровень 1	знаниями по экономическим и экологическим нормативам для организации технического обслуживания и ремонта, а также нормативными требованиями по безопасности движения

ОПК-3.4: Определяет состав оборудования и приспособлений для испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Знать:

Уровень 1	способы и средства для испытания подвижного состава
Уметь:	
Уровень 1	определять необходимый состав оборудования и приспособлений
Владеть:	
Уровень 1	знаниями об организации необходимых испытаний подвижного состава и средствами для их осуществления

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОПРОСА

1. Назовите основное назначение общей диагностики.
2. Назовите виды работ, проводимые при общей диагностике автомобиля.
3. Назовите основное назначение поэлементной диагностики.
4. Назовите виды работ, проводимые при выполнении поэлементной диагностике.
5. Назовите основное назначение сезонного обслуживания.
6. Назовите виды работ, проводимые при выполнении сезонного обслуживания.
7. Назовите основное назначение ежедневного обслуживания.
8. Назовите виды работ, проводимые при ежедневном обслуживании.
9. Назовите основное назначение технического обслуживания.
10. Назовите виды работ, проводимые при выполнении технического обслуживания.
11. В чем заключается принципиальное отличие ТО-2 от ТО-1.
12. В чем заключается принципиальное отличие Д-1 от Д-2.
13. Назовите виды работ, проводимые в агрегатном цехе.
14. Назовите виды работ, проводимые в слесарно-механическом цехе.
15. Назовите виды работ, проводимые в цехе по ремонту топливной аппаратуры бензино-вых двигателей.
16. Назовите виды работ, проводимые в цехе по ремонту топливной аппаратуры дизельных двигателей.
17. Назовите виды работ, проводимые в аккумуляторном цехе.
18. Назовите виды работ, проводимые в шиноремонтном цехе.
19. Назовите виды работ, проводимые в моторном цехе.
20. Назовите виды работ, проводимые в электротехническом цехе.
21. Назовите виды работ, проводимые в медницко-радиаторном цехе.
22. Назовите виды работ, проводимые в кузовном цехе.
23. Назовите виды работ, проводимые в тепловом цехе.
24. Назовите виды работ, проводимые в арматурном цехе.
25. Назовите виды работ, проводимые в сварочном цехе.
26. Назовите виды работ, проводимые в жестяницком цехе.
27. Назовите виды работ, проводимые в кузнечно-рессорном цехе.
28. Назовите виды работ, проводимые в малярном цехе.
29. Назовите виды работ, проводимые в обойном цехе.
30. Назовите виды работ, проводимые на постах зоны ТР.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Поясните сущность технологического процесса ТО и ТР автомобилей.
2. Поясните сущность производственного процесса ТО и ТР автомобилей.
3. Объясните сущность понятий: операция и переход при выполнении ТО автомобилей.
4. Назовите основной нормативный документ, регламентирующий планирование, органи-зацию и содержание ТО и ремонта автомобилей.
5. Какова сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей?
6. Перечислите виды ТО автомобилей, предусмотренных Положением, их назначение, со-держание и периодичность.
7. Назовите основные требования, предъявляемые к автомобилям при их отправлении в КР.
8. Что включает в себя принципиальная схема технологического процесса ТО и ТР авто-мобилей?
9. Каковы методы труда при выполнении организации ТО и ТР автомобилей в сервисном предприятии?
10. Назовите виды рабочих постов ТО и их отличительные особенности.
11. Приведите примеры типовых технологических решений зон ТО и диагностики автомо-билей.
12. Назовите параметры работы поточных линий ТО автомобилей.
13. Перечислите основные условия, при которых достижима эффективность поточного метода ТО-1 автомобилей.
14. Назовите основные особенности организации ТО-2 автомобилей на поточной линии.
15. Назовите преимущества и недостатки операционно-постового метода ТО-2.

16. Каковы особенности организации ТО автомобилей на универсальных и специализиро-ванных постах?
17. Какие работы выполняются на рабочих постах в зоне ТР автомобилей?
18. Назовите работы ТР автомобилей, выполняемые в цехах.
19. Перечислите основное оборудование зоны ТР автомобилей.
20. В чем заключаются особенности организации цеховых работ ТР автомобилей?
21. Какова организация производства на универсальных и специализированных постах для ТР автомобилей? Какое оборудование применяется на этих постах?
22. В чем заключается сущность агрегатного и индивидуального методов проведения ТР на АТП? Назовите их отличительные особенности и правила выбора метода ремонта.
23. Назовите технологию ТР двигателя и его систем. Поясните причины потери мощности двигателя.
24. Назовите работы, выполняемые при ТО агрегатов и узлов трансмиссии автомобиля.
25. Назовите возможные неисправности сцепления и его привода автомобиля КамАЗ.
26. Назовите методы диагностики тормозных систем автомобилей, их отличительные осо-бенности, основные преимущества и недостатки.
27. Какие работы выполняются при ТО и ремонте кузовов автобусов, легковых и грузовых автомобилей?
28. Перечислите работы, выполняемые при ТО лакокрасочных покрытий кузова легкового автомобиля.
29. Как защитить автомобильные кузова и крылья автомобилей от коррозии?
30. Как выполняется консервация и окраска кузова легкового автомобиля?
31. Какие работы выполняются при ТО и ремонте амортизаторов?
32. Назовите особенности организации ТО и ТР пассажирских автомобилей, использую-щих газовое топливо.
33. Перечислите основные неисправности газовой системы питания двигателей газобал-лонных автомобилей. Назовите основные причины этих неисправностей.
34. Каковы сущность и задачи диагностики газовой системы питания?
35. Перечислите перечень работ при выполнении всех видов ТО газовой системы питания.
36. Назовите работы, выполняемые при ТР газовой системы питания двигателей газобал-лонных автомобилей.
37. Какие критерии и условия нужно учитывать при выборе оптимального метода ТО и ТР автомобилей?
38. Для чего осуществляется и в чем заключается оптимизация производственных процес-сов ТО и ТР автомобилей в сервисном предприятии?
39. Назовите результаты, которые должен обеспечивать оптимальный производственный процесс ТО и ремонта автомобилей.
40. Какие взаимосвязи в сервисном предприятии устанавливаются между основным, вспо-могательным и обслуживающим производством?
41. Назовите основные факторы, влияющие на прогрессивность технологии ТО и ремонта автомобилей.
42. Назовите назначение и задачи инженерно-технической службы.
43. Каковы принципы построения организационной структуры управления инженерно-технической службы?
44. Какие подразделения включает в себя инженерно-техническая служба сервисного предприятия?
45. Какие задачи решает центр управления производством?
46. Каково основное назначение производственно-технического отдела?
47. Назовите назначение и решаемые задачи АСУ в сервисном предприятии.
48. Поясните понятие производственно-технической базы сервисного предприятия.
49. Поясните структуру ПТБ автономного сервисного предприятия.
50. Назовите схему, по которой формируются направления развития производственно-технической базы.
51. Какие организационные структуры ПТБ являются наиболее рациональными?
52. В чем заключается сущность специализации производственно-технической базы авто-транспортного предприятия?
53. В чем заключается порядок проектирования производственно-технической базы?
54. Каковы современные перспективы развития ТО и ремонта автомобилей?
55. Какими факторами определяется развитие ТО и ремонта автомобилей на ближайшие годы?
56. Какие формы специализации производства по ТО и ТР автомобилей получили наибольшее распространение?
57. Какова современная концепция развития планово-предупредительного ремонта авто-мобилей?
58. Какие рекомендации необходимо учитывать при совершенствовании структуры систе-мы ТО и ремонта автомобилей?
59. Каковы перспективы формирования и развития рынка услуг ТО подвижного состава?
60. Каковы перспективы развития технологических процессов ТО и ТР большегрузных ав-томобилей?

3.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Разработка технологического процесса поста общей диагностики.
2. Разработка технологического процесса поста поэлементной диагностики.
3. Разработка технологического процесса зоны ЕО.
4. Разработка технологического процесса зоны ТО-1.
5. Разработка технологического процесса зоны ТО-2.
6. Разработка технологического процесса зоны ТР.
7. Разработка технологического процесса агрегатного участка.
8. Разработка технологического процесса слесарно-механического участка.
9. Разработка технологического процесса участка по ремонту дизельной топливной ап-паратуры.
10. Разработка технологического процесса по ремонту бензиновой топливной аппаратуры.
11. Разработка технологического процесса аккумуляторного участка.
12. Разработка технологического процесса шиноремонтного участка.

13.	Разработка технологического процесса моторного участка.
14.	Разработка технологического процесса электротехнического участка.
15.	Разработка технологического процесса медницко-радиаторного участка.
16.	Разработка технологического процесса кузовного участка.
17.	Разработка технологического процесса теплового участка.
18.	Разработка технологического процесса сварочного участка.
19.	Разработка технологического процесса жестяницкого участка.
20.	Разработка технологического процесса кузнечно-рессорного участка.
21.	Разработка технологического процесса малярного участка.
22.	Разработка технологического процесса обойного участка.
23.	Разработка технологического процесса арматурного участка.
24.	Разработка технологического процесса лаборатории физико-химического анализа масла.
25.	Разработка технологического процесса лаборатории спектрального анализа масла.

3.3. Фонд оценочных средств

УК-1.2; ОПК-2.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1;	Вопросы для экспресс-опроса.
ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4;	Контрольные задания и вопросы для зачета.
ОПК-6.5; ОПК-6.6; ПКС-4.1; ПКС-5.1	Темы курсовых работ.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Автомобильные перевозки и безопасность движения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Является формирование у студентов знаний в области организации транспортного процесса для эффективного использования автотранспортных средств и обеспечения безопасной их эксплуатации

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-2.3: Демонстрирует навыки оценки геометрических параметров кузовов автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	параметры геометрии кузова автомобиля
Уметь:	
Уровень 1	Умение и способность проводить оценку Умение и способность проводить оценку параметров технического состояния транспортных средств
Владеть:	
Уровень 1	оценкой проводить оценку параметров технического состояния транспортных средств

ОПК-6.1: Способен составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	
Знать:	
Уровень 1	техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам
Уметь:	
Уровень 1	составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам
Владеть:	
Уровень 1	использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

ОПК-5.3: Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию системы учета и документооборота	
Знать:	
Уровень 1	мероприятия по совершенствованию системы учета и документооборота
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию системы учета и документооборота
Владеть:	
Уровень 1	Навыками совершенствования разработки и реализации мероприятий по совершенствованию системы учета и документооборота

ОПК-5.4: Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определение рационального решения	
Знать:	
Уровень 1	определение рационального решения
Уметь:	
Уровень 1	планировать рациональные решения
Владеть:	
Уровень 1	Навыками находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определение рационального решения

ОПК-5.5: Способен осуществлять технический контроль и управление качеством изделий, продукции и услуг	
Знать:	
Уровень 1	Методы контроля и управления качеством
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять технический контроль и управление качеством изделий, продукции и услуг
Владеть:	
Уровень 1	Навыками проведения контроля и управления качеством изделий, продукции и услуг

ОПК-2.4: Способен осуществлять учебную деятельность по программам профессионального обучения, дополнительных программ переподготовки с учетом нормативно-правовых ограничений и требований	
Знать:	
Уровень 1	программы профессионального обучения, дополнительных программ переподготовки с учетом нормативно-

	правовых ограничений и требований
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;
Владеть:	
Уровень 1	учетом нормативно-правовых ограничений и требований

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Безопасность дорожного движения в России.
2. Влияние технического состояния на безопасность движения.
3. Правила регистрации транспортных средств.
4. Основные положения Закона РФ «О безопасности движения».
5. Оформление результатов технического осмотра.
6. Периодичность прохождения государственного технического осмотра.
7. Классификация транспортных средств
8. Требования к персоналу, участвующему в проверки технического состояния транс-порта
9. Документы, предъявляемые при прохождении технического осмотра.
10. Регистрация договора о залоге транспортного средства.
11. Требования к техническому состоянию рабочей тормозной системы.
12. Требования к техническому состоянию рулевого управления.
13. Требования к техническому состоянию колес и шин.
14. Требования к составу отработавших газов автомобилей с бензиновым ДВС.
15. Технология проверки состава отработавших газов автомобилей с бензиновым ДВС оснащенным нейтрализатором.
16. Требования к составу отработавших газов автомобилей с дизелем.
17. Определение суммы страхового взноса ОСАГО.
18. Принципиальная схема газоанализатора.
19. Документы, предоставляемые при ДТП, максимальные суммы выплат.
20. Документы, предоставляемые при заключении договора ОСАГО.
21. Группы параметров, контролируемые при ГТО.
22. Индивидуальный номер транспортного средства.
23. Определения, используемые в ГОСТе 33997-2016.
24. Примерная планировка линии по контролю технического состояния.
25. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства юридическим лицом.
26. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства физическим лицом
27. Нормативы трудоемкости проверки технического состояния.

3.2. Темы письменных работ

Организация автомобильных перевозок и безопасность движения (по разным исходным данным)

3.3. Фонд оценочных средств

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в форме те-стирования. Студенту предлагается билет, содержащий 15 вопросов по изучаемой дисци-плине. Время на тестирование 10 минут. Оценка знаний производится по следующей шкале.

1. Оценка «зачтено» выставляется студенту, который ответил не менее, чем на 75% предло-женных тестовых вопросов. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» может стать систематическая ак-тивная работа на практических занятиях.

2. Оценка «не зачтено» Выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и за-даний теста. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавате-лем.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Беляев В.М. Автомобильные перевозки и безопасность движения: учеб. пособие / В.М .Беляев.:-М. МАДИ, 2014.-204 с.
Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: учеб. пособие / А.Э. Горев. – М.: Ака-демия, 2004. – 288 с.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Введение в специальность

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является первичное ознакомление студентов с будущей специальностью, системой профессиональных и научных требований, предъявляемых к выпускникам ВУЗов при их назначении на первичные должности для работы на предприятиях автотранспортного комплекса, организациях и учреждениях различных организационно-правовых форм собственности, а также создать условия для успешной адаптации студентов к освоению учебного материала в процессе обучения в университете.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	Пути своего профессионального развития
Уметь:	
Уровень 1	Планировать траектории своего развития и предпринимает шаги для реализации своего профессионального развития
Владеть:	
Уровень 1	Навыками реализации своего профессионального развития

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	Области поиска необходимой информации для решения поставленной задачи
Уметь:	
Уровень 1	Найти необходимую информацию для решения поставленной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Навыками критического анализа и обобщения результатов поиска

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Методы управления и регулирования на предприятиях автомобильного транспорта.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Классифицировать транспортные и транспортно-технологические машины
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Может оценить методы управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ТРЕБОВАНИЮ)

1. Что такое учебный план образовательного процесса?
2. Что представляет собой график учебного процесса?
3. Что такое учебная программа дисциплины?
4. Перечислите объекты профессиональной деятельности выпускника?
5. Какие виды профессиональной деятельности может выполнять выпускник в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой?
6. Каковы требования к уровню подготовки абитуриента?
7. Из каких составляющих состоит основная образовательная программа подготовки инженера?
8. Какова организованная структура ВУЗа?
9. Каковы обязанности декана факультета?
10. Основные задачи кафедры.
11. Кто осуществляет руководство кафедры?
12. Какова роль вуза в подготовке кадров?
13. Какова общая задача, стоящая перед автомобильным транспортом нашей страны?
14. Каковы основные признаки системы индексации ТС и тракторов?
15. Как классифицируется прицепной состав?
16. Расскажите об основных требованиях, предъявляемых к ТС и тракторам.
17. Какие основные компоновочные схемы автомобилей и тракторов?
18. Что такое взаимосцепляемость автопоездов?

19. Расскажите об истории развития автомобилестроения в России.
20. Расскажите о перспективах развития автомобильного транспорта России.
21. Какова общая задача, стоящая перед автомобильным транспортом нашей страны?
22. Расскажите о назначении и типах автомобильного подвижного состава.
23. Как классифицируется автомобильный подвижной состав?
24. Назовите типы подвижного состава по проходимости и дайте им характеристику.
25. По каким параметрам и на какие классы подразделяются легковые, грузовые автомобили и автобусы?
26. Что представляет из себя специализированный подвижной состав?
27. Объясните, чем отличается специализированный подвижной состав от специального?
28. Как классифицируется прицепной состав?
29. Каковы основные части автомобиля и каково их назначение?
30. Виды учебных занятий, их назначение.
31. Формы контроля знаний студентов, условия допуска к экзаменам.
32. Учебный план и расписание занятий.
33. Общее устройство автомобиля и трактора.
34. Какие Российские автосалоны вы знаете?
35. основное назначение автосалонов и выставок?
36. Конструкторские бюро и проектные отделы.
37. Система ЕСКД.
38. Нормативно-техническая документация в автотракторной промышленности.

Примеры тестовых заданий по дисциплине «Введение в специальность»
(разделы 4, 5)
для направления подготовки
23.03.03 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

1 Диагностика...
1. Является неотъемлемой частью системы ТО и Р автомобиля;
2. Служит только ятя уточнения потребности в текущем ремонте;
3. Непосредственно не связано с системой ТО;
4. Предназначено только для выявления качества ТО и Р.

2 Какой из указанных смазочных материалов применяется для зашиты металлических поверхностен от коррозии?
1. солидол;
2. конталин;
3. технический вазелин;
4. ЦИАТИМ-201;
5. литол.

3 Автомобиль направляется на капитальный ремонт, если...
1. в нём нуждается только двигатель;
2. в нём нуждается большинство агрегатов;
3. автомобиль прошёл установленную норму пробега до капитального ремонта;
4. Автомобиль прошёл гарантийный пробег, установленный заводом-изготовителем
для нового автомобиля.

4 Основным предприятием на автомобильном транспорте являются ...
1. Авторемзаводы и БЦТО;
2. Автовокзалы и автостанции;
3. АТП;
4. Транспортно-экспедиционные предприятия.

5 При постановке автомобиля на стоянку ...
1. следует выключить двигатель;
2. надёжно затормозить автомобиль;
3. выполнить оба вышеуказанных требования;
4. следует накрыть тентом.

6 Неисправным является автомобиль у которого...
1. хотя бы один параметр вышел за допустимые пределы;
2. не соответствуют норме только параметры, влияющие на производительность;
3. большинство параметров вышло за допустимые пределы;
4. не соответствуют норме только параметры, влияющие на безопасность.

7 Более половины общего объёма пассажирских перевозок в нашей стране выполняют
1. автобусы;
2. речные суда;
3. поезда;
4. самолёты;
5. легковые автомобили;
6. трамвай.

8 Какая из перечисленных задач не является обязательной для АТИ?
1. организация и выполнение перевозок;
2. хранение, ТО и ремонт подвижного состава;
3. совершенствование конструкции эксплуатируемых автомобилей;
4. содержание и ремонт зданий, сооружений и оборудования;
5. подбор, расстановка и повышение квалификации кадров.

9 Если после прохождения автомобилем установленной нормы пробега выявлено, что этот автомобиль ещё не требует капремонта, то...
1. он допускается к дальнейшей эксплуатации;
2. он подлежит капитальному ремонту независимо от технического состояния;

10 Какие из перечисленных индексов относятся к автобусам?
1. 2124;
2. 4320;
3. 2203;
4. 5335;
5. 4202;
6. 3205.

11 Диагностирование осуществляется в большинстве случаев...
1. без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки;
2. без снятия с автомобиля агрегатов и узлов;
3. с частичной разборкой агрегатов и узлов без снятия их с автомобиля;
4. после полной разборки агрегатов и узлов, снятых с автомобиля.

12 Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобиля к летнему и зимнему периоду эксплуатации?
1. СО;
2. ТО-1;
3. ТО-2;
4. ЕО.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Халтурин, Д. В. Введение в специальность : методические указания к самостоятельному изучению дисциплины / Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. Д. В. Халтурин .- Томск : Издательство Томского архит.-строит. университета, 2010 .- 18 с.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Управление техническими системами

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	освоение общих принципов и средств, необходимых для управления динамическими системами применительно к производственным процессам

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-2.2: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	Умение и способность проводить оценку параметров технического состояния транспортных средств
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля
Владеть:	
Уровень 1	Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля

УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации
Владеть:	
Уровень 1	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки применения математического аппарата теории вероятностей и математической статистики
Уметь:	
Уровень 1	Использует системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Использует системный подход для решения поставленных задач
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЗАЧЕТА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Какие алгоритмы работы объектов управления Вам известны?
2. Что называется вектором выходного состояния объекта управления?
3. Что называется структурной схемой САУ.
4. Укажите на основные принципы классификации систем автоматического управления?
5. Что называется ошибкой управления?
6. Назовите основные причины отклонения вектора выходного состояния от требуемого значения?
7. Нарисуйте структурную схему объекта управления?
8. Для каких целей необходимы управляющие воздействия?
9. Что называется управляющим устройством?
10. Что называется системой автоматического управления?
11. Какие принципы управления вам известны?
12. Какая САУ называется замкнутой?

13. Какие особенности присущи разомкнутым системам автоматического управления?
14. В чем состоит сущность принципа управления по возмущению?
15. Как определить параметры компенсирующей связи?
16. Основные преимущества и недостатки САУ, построенных на базе принципа управления по возмущению?
17. В чем заключается сущность принципа управления по отклонению?
18. Что называется ошибкой разомкнутой САУ?
19. Для каких целей используется обратная связь в САУ? Какие виды обратных связей вам известны?
20. Как определить параметры замкнутой системы по ее характеристикам в разомкнутом состоянии?
21. Что называется суммарным коэффициентом усиления САУ?
22. Какие основные преимущества и недостатки замкнутых систем вам известны?
23. В чем заключаются основные особенности принципа комбинированного управления?
24. Для чего используется контур обратной связи в САУ, построенных на базе принципа комбинированного управления?
25. Какие основные преимущества и недостатки САУ с комбинированным управлением вам известны?
26. Что называется статической характеристикой САУ и ее элементов?
27. Какие виды статических характеристик САУ вам известны?
28. Что называется статическим линейным элементов?
29. Какие особенности присущи астатическим элементам?
30. Дайте определение статической САУ?
31. Дайте определение астатической САУ?
32. Чем отличаются статические и астатические системы автоматического управления?
33. Что называется добротностью элемента или системы?
34. Какие способы соединения элементов САУ вам известны?
35. Как определить статическую характеристику САУ, состоящей из последовательно соединенных элементов?
36. Как определить статическую характеристику САУ, состоящей из параллельно соединенных элементов?
37. Какие способы используются для построения статических характеристик САУ?
38. Как графически определяется статическая характеристика замкнутой САУ?
39. Для каких целей используется линеаризация статических характеристик САУ?
40. Опишите основные принципы линеаризации статических характеристик САУ?
41. Как проводится линеаризация многомерных САУ?
42. Что называется моделью САУ?
43. Что понимается под понятием динамические режимы работы САУ?
44. Какой математический аппарат используется для анализа динамических режимов работы САУ?
45. Как записать дифференциальное уравнение движения в операторной форме?
46. Что называется операторной формой записи дифференциального уравнения?
47. Что вы понимаете под пространством состояния САУ? Дайте его графическую интерпретацию?
48. Какие методы решения дифференциальных уравнений вам известны?
49. Что называется преобразованием Лапласа? Как оно производится?
50. Какие основные свойства преобразования Лапласа вам известны?
51. Что называется передаточной функций САУ?
52. Как определить изображение сигнала в САУ?
53. Что называется характеристическим уравнением системы?
54. Как определить статические характеристики САУ, если известна ее передаточная функция?
55. Какие методы используются для получения передаточной функции САУ?
56. Для каких начальных условий определяются передаточные функции САУ?
57. Как определяется вектор выходного состояния САУ?
58. Как определить связь между вектором управляющих сигналов и вектором выходного состояния?
59. Что называется структурной схемой САУ?
60. В каких терминах определяется передаточная функция САУ?
61. Для чего проводятся преобразования структурных схем САУ?
62. Как определить передаточную функцию замкнутой САУ относительно любой компоненты вектора ее выходного состояния?
63. Что называется элементарным динамическим звеном?
64. Как определяется порядок элементарного звена или САУ?
65. Какие характеристики используются для сравнения элементарных звеньев?
66. Какими особенностями характеризуется безинерционное звено?
67. Как определяется импульсная переходная характеристика динамического звена?
68. Какими особенностями характеризуется интегрирующее звено?
69. Какими особенностями характеризуется дифференцирующее звено?
70. Как определить коэффициент усиления интегрирующего звена?
71. Какими особенностями характеризуется апериодическое звено?
72. Какими особенностями характеризуется колебательное звено?
73. Как определяется постоянная времени элементарного звена?
74. Что характеризует постоянная времени элементарного звена?
75. Как построить асимптотическую логарифмическую частотную характеристику колебательного звена?
76. Как изменяются свойства колебательного звена при изменении коэффициента демпфирования?
77. Что называется добротностью интегрирующего звена?
78. Как определяется переходная характеристика элементарного звена?

79. Как определить передаточную функцию САУ, состоящей из нескольких последовательно соединенных динамических звеньев?
80. Как определить передаточную функцию САУ, состоящей из нескольких параллельно соединенных динамических звеньев?
81. Как определяется передаточная функция САУ с отрицательной обратной связью?
82. Какие правила используются при переносе сумматора в структурной схеме САУ?
83. Какие основные элементы используются в системах автоматического управления?
84. Для чего используются исполнительные двигатели?
85. Какая передаточная функция характеризует двигатель постоянного тока?
86. Что называется бесколлекторным двигателем? Какая передаточная функция используется для его представления?
87. Какая передаточная функция характеризует асинхронный двигатель?
88. Какая математическая модель используется при представлении динамических свойств силовых преобразователей?
89. Какая математическая модель используется при представлении динамических свойств исполнительных механизмов?
90. Что называется упругостью механизма? Какие его свойства характеризует упругость механизма?
91. Какие математические модели используются при представлении измерительных преобразователей?
92. Как получить математическое описание регулятора, построенного на базе операционного усилителя?
93. Как определить передаточную функцию многомассовой системы?
94. Как динамически представляется процесс резания.
95. Какой вид имеет структурная схема многомассовой системы?
96. Какой вид имеет структурная схема двигателя постоянного тока?
97. Дайте определение устойчивости САУ
98. Какая система автоматического управления называется устойчивой?
99. Какими свойствами обладают нелинейные САУ?
100. Чем определяется устойчивость САУ?
101. Что называется критерием устойчивости САУ?
102. Чем отличаются алгебраические и частотные критерии САУ?
103. Какие критерии устойчивости Вам известны?
104. Критерий устойчивости Михайлова.
105. Критерий устойчивости Найквиста.
106. Логарифмический критерий устойчивости.
107. Что вы понимаете под управляемостью САУ?
108. Приведите физический пример интерпретации управляемости САУ.
109. Дайте определение управляемости САУ.
110. Как определить управляемость САУ?
111. Как определить наблюдаемость САУ?
112. Какие показатели характеризуют динамические режимы работы САУ?
113. Что называется быстродействием САУ?
114. Какие тестовые сигналы используются для сравнения качественных показателей работы САУ в динамических режимах?
115. Что называется перерегулированием в переходном процессе?
116. Что называется интегральной оценкой качества переходных процессов в САУ? Какие существуют виды интегральных квадратичных оценок?
117. Что называется линейной интегральной оценкой качества?
118. Что называется запасом устойчивости по амплитуде и фазе САУ?
119. Как влияет величина устойчивости по фазе на величину перерегулирования?
120. Какие виды частотных характеристик и каким образом они используются для определения качественных показателей работы САУ в динамических режимах?
121. Как влияет распределение корней характеристического полинома на динамические характеристики САУ?
122. Как определить допустимую область распределения корней по требованиям к качественным показателям работы САУ в динамических режимах?
123. Как определяются интегральные показатели работы САУ?
124. Возможно ли использование линейных интегральных оценок для САУ с колебательными переходными характеристиками?
125. Что понимается под проектированием САУ?
126. Какие существуют методы синтеза САУ по заданным динамическим характеристикам?
127. В чем заключается суть коррекции динамических свойств САУ с помощью последовательного корректирующего устройства?
128. Как определяются параметры желаемой частотной характеристики системы автоматического управления?
129. Как определяются параметры последовательного корректирующего устройства?
130. Какие принципы используются при построении систем подчиненного управления?
131. Что называется модульным оптимумом?
132. Что называется симметричным оптимумом?
133. Чем отличаются системы подчиненного управления от САУ с последовательной коррекцией?
134. Какие принципы используются при построении САУ на базе модального управления?
135. Что называется наблюдающим устройством?
136. Какие существуют типы наблюдающих устройств?

137. Что называется наблюдаемостью САУ?
138. Как определяется наблюдаемость системы автоматического управления?
139. Какие функции выполняет наблюдающее устройство?
140. Какие особенности импульсных САУ Вам известны?
141. Каковы основные отличия между амплитудной и широтно-импульсной модуляцией?
142. Передаточные функции импульсных САУ?
143. Как производятся преобразования структурных схем для импульсных САУ?
144. Какие особенности частотных характеристик импульсных САУ?
145. Что понимается под процессом конечной длительности импульсной САУ?
146. Назначение цифровых САУ и области их применения.
147. Особенности построения цифровых САУ.
148. Какие технические средства используются для построения цифровых систем автоматического управления?
149. Особенности частотных характеристик цифровых САУ.
150. Для чего используется билинейное преобразование?
151. Каким образом осуществляется билинейное преобразование?
152. Какие функции выполняют цифровые регуляторы?
153. Как осуществляется преобразование линейного уравнения в разностное при использовании метода прямоугольников?
154. В чем сущность метода трапеций?

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЗАЧЕТА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Какие алгоритмы работы объектов управления Вам известны?
2. Что называется вектором выходного состояния объекта управления?
3. Что называется структурной схемой САУ.
4. Укажите на основные принципы классификации систем автоматического управления?
5. Что называется ошибкой управления?
6. Назовите основные причины отклонения вектора выходного состояния от требуемого значения?
7. Нарисуйте структурную схему объекта управления?
8. Для каких целей необходимы управляющие воздействия?
9. Что называется управляющим устройством?
10. Что называется системой автоматического управления?
11. Какие принципы управления вам известны?
12. Какая САУ называется замкнутой?
13. Какие особенности присущи разомкнутым системам автоматического управления?
14. В чем состоит сущность принципа управления по возмущению?
15. Как определить параметры компенсирующей связи?
16. Основные преимущества и недостатки САУ, построенных на базе принципа управления по возмущению?
17. В чем заключается сущность принципа управления по отклонению?
18. Что называется ошибкой разомкнутой САУ?
19. Для каких целей используется обратная связь в САУ? Какие виды обратных связей вам известны?
20. Как определить параметры замкнутой системы по ее характеристикам в разомкнутом состоянии?
21. Что называется суммарным коэффициентом усиления САУ?
22. Какие основные преимущества и недостатки замкнутых систем вам известны?
23. В чем заключаются основные особенности принципа комбинированного управления?
24. Для чего используется контур обратной связи в САУ, построенных на базе принципа комбинированного управления?
25. Какие основные преимущества и недостатки САУ с комбинированным управлением вам известны?
26. Что называется статической характеристикой САУ и ее элементов?
27. Какие виды статических характеристик САУ вам известны?
28. Что называется статическим линейным элементов?
29. Какие особенности присущи астатическим элементам?
30. Дайте определение статической САУ?
31. Дайте определение астатической САУ?
32. Чем отличаются статические и астатические системы автоматического управления?
33. Что называется добротностью элемента или системы?
34. Какие способы соединения элементов САУ вам известны?
35. Как определить статическую характеристику САУ, состоящей из последовательно соединенных элементов?
36. Как определить статическую характеристику САУ, состоящей из параллельно соединенных элементов?
37. Какие способы используются для построения статических характеристик САУ?
38. Как графически определяется статическая характеристика замкнутой САУ?
39. Для каких целей используется линеаризация статических характеристик САУ?
40. Опишите основные принципы линеаризации статических характеристик САУ?

41. Как проводится линеаризация многомерных САУ?
42. Что называется моделью САУ?
43. Что понимается под понятием динамические режимы работы САУ?
44. Какой математический аппарат используется для анализа динамических режимов работы САУ?
45. Как записать дифференциальное уравнение движения в операторной форме?
46. Что называется операторной формой записи дифференциального уравнения?
47. Что вы понимаете под пространством состояния САУ? Дайте его графическую интерпретацию?
48. Какие методы решения дифференциальных уравнений вам известны?
49. Что называется преобразованием Лапласа? Как оно производится?
50. Какие основные свойства преобразования Лапласа вам известны?
51. Что называется передаточной функций САУ?
52. Как определить изображение сигнала в САУ?
53. Что называется характеристическим уравнением системы?
54. Как определить статические характеристики САУ, если известна ее передаточная функция?
55. Какие методы используются для получения передаточной функции САУ?
56. Для каких начальных условий определяются передаточные функции САУ?
57. Как определяется вектор выходного состояния САУ?
58. Как определить связь между вектором управляющих сигналов и вектором выходного состояния?
59. Что называется структурной схемой САУ?
60. В каких терминах определяется передаточная функция САУ?
61. Для чего проводятся преобразования структурных схем САУ?
62. Как определить передаточную функцию замкнутой САУ относительно любой компоненты вектора ее выходного состояния?
63. Что называется элементарным динамическим звеном?
64. Как определяется порядок элементарного звена или САУ?
65. Какие характеристики используются для сравнения элементарных звеньев?
66. Какими особенностями характеризуется безинерционное звено?
67. Как определяется импульсная переходная характеристика динамического звена?
68. Какими особенностями характеризуется интегрирующее звено?
69. Какими особенностями характеризуется дифференцирующее звено?
70. Как определить коэффициент усиления интегрирующего звена?
71. Какими особенностями характеризуется апериодическое звено?
72. Какими особенностями характеризуется колебательное звено?
73. Как определяется постоянная времени элементарного звена?
74. Что характеризует постоянная времени элементарного звена?
75. Как построить асимптотическую логарифмическую частотную характеристику колебательного звена?
76. Как изменяются свойства колебательного звена при изменении коэффициента демпфирования?
77. Что называется добротностью интегрирующего звена?
78. Как определяется переходная характеристика элементарного звена?
79. Как определить передаточную функцию САУ, состоящей из нескольких последовательно соединенных динамических звеньев?
80. Как определить передаточную функцию САУ, состоящей из нескольких параллельно соединенных динамических звеньев?
81. Как определяется передаточная функция САУ с отрицательной обратной связью?
82. Какие правила используются при переносе сумматора в структурной схеме САУ?
83. Какие основные элементы используются в системах автоматического управления?
84. Для чего используются исполнительные двигатели?
85. Какая передаточная функция характеризует двигатель постоянного тока?
86. Что называется бесколлекторным двигателем? Какая передаточная функция используется для его представления?
87. Какая передаточная функция характеризует асинхронный двигатель?
88. Какая математическая модель используется при представлении динамических свойств силовых преобразователей?
89. Какая математическая модель используется при представлении динамических свойств исполнительных механизмов?
90. Что называется упругостью механизма? Какие его свойства характеризует упругость механизма?
91. Какие математические модели используются при представлении измерительных преобразователей?
92. Как получить математическое описание регулятора, построенного на базе операционного усилителя?
93. Как определить передаточную функцию многомассовой системы?
94. Как динамически представляется процесс резания.
95. Какой вид имеет структурная схема многомассовой системы?
96. Какой вид имеет структурная схема двигателя постоянного тока?
97. Дайте определение устойчивости САУ
98. Какая система автоматического управления называется устойчивой?
99. Какими свойствами обладают нелинейные САУ?
100. Чем определяется устойчивость САУ?
101. Что называется критерием устойчивости САУ?
102. Чем отличаются алгебраические и частотные критерии САУ?
103. Какие критерии устойчивости Вам известны?

104. Критерий устойчивости Михайлова.
105. Критерий устойчивости Найквиста.
106. Логарифмический критерий устойчивости.
107. Что вы понимаете под управляемостью САУ?
108. Приведите физический пример интерпретации управляемости САУ.
109. Дайте определение управляемости САУ.
110. Как определить управляемость САУ?
111. Как определить наблюдаемость САУ?
112. Какие показатели характеризуют динамические режимы работы САУ?
113. Что называется быстродействием САУ?
114. Какие тестовые сигналы используются для сравнения качественных показателей работы САУ в динамических режимах?
115. Что называется перерегулированием в переходном процессе?
116. Что называется интегральной оценкой качества переходных процессов в САУ? Какие существуют виды интегральных квадратичных оценок?
117. Что называется линейной интегральной оценкой качества?
118. Что называется запасом устойчивости по амплитуде и фазе САУ?
119. Как влияет величина устойчивости по фазе на величину перерегулирования?
120. Какие виды частотных характеристик и каким образом они используются для определения качественных показателей работы САУ в динамических режимах?
121. Как влияет распределение корней характеристического полинома на динамические характеристики САУ?
122. Как определить допустимую область распределения корней по требованиям к качественным показателям работы САУ в динамических режимах?
123. Как определяются интегральные показатели работы САУ?
124. Возможно ли использование линейных интегральных оценок для САУ с колебательными переходными характеристиками?
125. Что понимается под проектированием САУ?
126. Какие существуют методы синтеза САУ по заданным динамическим характеристикам?
127. В чем заключается суть коррекции динамических свойств САУ с помощью последовательного корректирующего устройства?
128. Как определяются параметры желаемой частотной характеристики системы автоматического управления?
129. Как определяются параметры последовательного корректирующего устройства?
130. Какие принципы используются при построении систем подчиненного управления?
131. Что называется модульным оптимумом?
132. Что называется симметричным оптимумом?
133. Чем отличаются системы подчиненного управления от САУ с последовательной коррекцией?
134. Какие принципы используются при построении САУ на базе модального управления?
135. Что называется наблюдающим устройством?
136. Какие существуют типы наблюдающих устройств?
137. Что называется наблюдаемостью САУ?
138. Как определяется наблюдаемость системы автоматического управления?
139. Какие функции выполняет наблюдающее устройство?
140. Какие особенности импульсных САУ Вам известны?
141. Каковы основные отличия между амплитудной и широтно-импульсной модуляцией?
142. Передаточные функции импульсных САУ?
143. Как производятся преобразования структурных схем для импульсных САУ?
144. Какие особенности частотных характеристик импульсных САУ?
145. Что понимается под процессом конечной длительности импульсной САУ?
146. Назначение цифровых САУ и области их применения.
147. Особенности построения цифровых САУ.
148. Какие технические средства используются для построения цифровых систем автоматического управления?
149. Особенности частотных характеристик цифровых САУ.
150. Для чего используется билинейное преобразование?
151. Каким образом осуществляется билинейное преобразование?
152. Какие функции выполняют цифровые регуляторы?
153. Как осуществляется преобразование линейного уравнения в разностное при использовании метода прямоугольников?
154. В чем сущность метода трапеций?
155. Что называется цифровым фильтром?
156. Какие способы реализации цифровых фильтров Вы знаете? В чем заключаются их отличия?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Бурков, П. В. Управление техническими системами : лабораторный практикум / П. В. Бурков, Ю. А. Орлов, Д. Ю. Орлов ; Том. гос. архит.-строит. ун-т .- Томск : Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014 .- 63 с.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

История автомобильного транспорта

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины «История автомобильного транспорта» является формирование у студентов базовых знаний по Истории автомобильного транспорта, возникновению производства автомобилей в России, становлению и развитию автомобильной индустрии.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	способы поиска необходимой информации
Уметь:	
Уровень 1	Проводить критический анализ необходимой информации
Владеть:	
Уровень 1	Навыками обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	системный подход для решения поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	Выбрать нужный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	Навыками системного подхода для решения поставленных задач

ОПК-2.4: Способен осуществлять учебную деятельность по программам профессионального обучения, дополнительных программ переподготовки с учетом нормативно-правовых ограничений и требований	
Знать:	
Уровень 1	программы переподготовки с учетом нормативно-правовых ограничений и требований
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять учебную деятельность по программам профессионального обучения
Владеть:	
Уровень 1	Навыками учебной деятельности по программам профессионального обучения, дополнительных программ переподготовки с учетом нормативно-правовых ограничений и требований

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Студент сможет понять стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Студент сможет применять информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Студент сможет применять знания организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

Примерная тематика рефератов
1. Первые средства передвижения.
2. Механические средства передвижения
3. Паровые автомобили Европы 18…19 вв.
4. Претенденты на титул «Изобретатель автомобиля».
5. Рождение автомобиля в России.

6. Первые автомобильные гонки.
7. Конструкции автомобилей на рубеже 19…20 вв.
8. Рекордные автомобили.
9. Концерн «Фольксваген».
10. Фирма «Даймлер Крайслер».
11. Фирма «БМВ».
12. Автомобили «Вольво» - гарантия надежности и безопасности.
13. Концерн «Дженерал Моторс».
14. Автомобили «Форд».
15. Малоизвестные автомобильные фирмы Европы.
16. Спортивные автомобили Европы.
17. Автомобилестроение Японии.
18. Развитие автомобилестроения Китая.
19. Автомобилестроение Кореи.
20. Интеграция зарубежных фирм в Россию.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЗАЧЕТА – ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. С какого изобретения начинается история развития автомобиля?
2. Какими были первые колесные повозки?
3. Каким образом увеличивали скорость тяжелых конных повозок?
4. Что такое квадрига?
5. Откуда заимствован термин «седан»?
6. Какую повозку изобрел часовщик из Нюрнберга И. Хауч?
7. Кто в 1752 году построил в Петербурге самобеглую коляску?
8. Что представляла собой самокатка И.П. Кулибина?
9. Откуда появилось название повозки – «дрезина»?
10. Как в России конца XIX века называли велосипеды?
11. Кто и когда изобрел и построил первый в мире автомобиль?
12. В какой стране автомобиль был впервые использован для регулярных перевозок?
13. Кто в 1830 году в России построил паровой «быстрокат»?
14. Какой вклад внес в развитие паровых автомобилей Л. Серполле?
15. Какой вклад в развитие паровых автомобилей внесли отец и сын Боле?
16. Какое назначение имело зеркало заднего вида впервые установленное на американском паровом автомобиле «Локомобиль»?
17. Какой недостаток «подорвал репутацию» парового автомобиля?
18. Какова история происхождения слова «шофер»?
19. Что представлял собой двигатель, построенный в 1860 г. Э. Ленуаром?
20. Что является главной заслугой Н. Отто в создании ДВС?
21. Какие недостатки имел двигатель Отто?
22. Какой вклад в совершенствование ДВС внесли Г. Даймлер и В. Майбах?
23. Кого считают изобретателем автомобиля с ДВС?
24. Кого в России официально считают создателями отечественного автомобиля?
25. Какой вклад в развитие автомобиля внес Б.Г. Луцкой?
26. Что изобрел в 1895 году немецкий инженер Р. Бош?
27. Кто победил в первых автомобильных гонках Париж-Руан в 1894 г.?
28. Как отразилось на развитии автомобиля применение пневматических шин?
29. На каком автомобиле впервые появилось рулевое колесо?
30. Сколько автомобильных марок насчитывалось в мире к 1900 г.?
31. Какие автомобили в истории автомобилизма называют «предками»?
32. Какие преимущества среди первых ДВС имел двигатель Ч. Найта?
33. Что изобрел в 1912 г. американский изобретатель Ч. Кеттеринг?
34. Почему автомобиль «Форд-Т» прозвали машиной неудачников?
35. Какие технические характеристики имел средний автомобиль на рубеже 19…20 вв.?
36. Как назывались первые грузовики?
37. Почему карданная передача в трансмиссии долго не применялась на грузовиках?
38. За какие военные заслуги автомобиль «Рено» выставлен в Музее оружия в Париже?
39. Какие направления в развитии автомобилей проявились в начале 20 в.?
40. Почему «инженерный период развития автомобиля называют «золотой век»?
41. Какой автомобиль после первой мировой войны стал «объектом номер один» для многих автомобильных фирм?
42. Кто создал двигатель работающий на тяжелом топливе?
43. Когда на грузовых автомобилях стали применять дизели?
44. Каково преимущество грузовика с «передней» кабиной?
45. Какую задачу позволило решить применение поршней из алюминиевого сплава?
46. Как назывался первенец советского автомобилестроения и почему?

47. Когда было создано добровольное общество «Автодор»?
48. В чем различие автомобилей ГАЗ-А, ГАЗ-АА и ГАЗ-ААА?
49. Какая автозаводская команда СССР достигла наибольших достижений в мировом автоспорте?
50. Как назывался первый «народный» советский автомобиль?
51. Как назывался первый автомобиль с форкамерным двигателем?
52. В чем заключалась новизна конструкции автомобиля М-20?
53. Когда возникла первая автофирма во Франции и как она называлась?
54. В каком году образовалась фирма «Даймлер Моторен Гезельшафт»?
55. Какую связь между собой имели фирмы «Ауди» и «Хорьх»?
56. В каком году и с какой целью У. Дюрантом была основана фирма «Дженерал Моторс»
57. Какие автофирмы в настоящее время входят в состав концерна «Джи Эм»?
58. В каком году возникла фирма БМВ и что она производила?
59. В каком году возникло автомобилестроение в Японии?
60. Как называлась первая японская фирма по выпуску автомобилей?
61. В каком году была основана компания «Тойота моторс»?
62. В каком году был построен автозавод «ВАЗ»?
63. Как назывался первый автомобиль построенный с учетом аэродинамики?
64. Какая фирма первой предложила установку ремней безопасности на серийные автомобили?
65. Какая европейская автофирма уделяет наибольшее внимание безопасности автомобиля?
66. Легковые автомобили каких марок выпускает компания «Крайслер»?
67. Чем отличаются от остальных автомобили фирмы «Роллс-Ройс»?
68. Что является основой успеха автомобилестроения Японии?
69. Что общего у автомобилей марок «Ниссан» и «Датсун»?
70. Какие автофирмы представляют автостроение Кореи?
71. Автомобили какой фирмы положили начало корейским автомобилям «ДЭУ»?
72. Автомобили какой марки выпускает автозавод в Ижевске?
73. Какие автофирмы входят в состав концерна «Фольксваген»?
74. Какая автофирма выпускает автомобили с роторно-поршневыми двигателями?
75. Какая южнокорейская фирма выпускает автомобили только для внутреннего рынка?

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Удлер, Э.И. Введение в специальность: учеб. пособие для вузов / Э.И. Удлер, О.Ю. Обоянцев, Д.В. Халтурин. – Томск: Изд-во том.архит.-строит. унта, 2007.–121 с.
Рубец, А. Д. История автомобильного транспорта России : Учебное пособие для вузов / А.Д. Рубец .- М. : Академия, 2003 .- 299, [5] с. : ил.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Психология профессиональной деятельности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Философия и история**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины «Психология профессиональной деятельности» является выработка навыков осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, умения управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-3.1: Устойчивая клиентоориентированная позиция в производственныхпроцессах автомобильного сервиса	
Знать:	
Уровень 1	основы психологии общения, базовые механизмы и барьеры коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	выстраивать эффективную стратегию социального взаимодействия с клиентами автомобильного сервиса
Владеть:	
Уровень 1	навыками бесконфликтной коммуникации в процессе взаимодействия с клиентами автосервиса

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	базовые основания деловой и профессиональной коммуникации, русский и иностранный языки
Уметь:	
Уровень 1	обеспечивать устную, письменную и другие виды дистантной коммуникации в деловой и профессиональной среде
Владеть:	
Уровень 1	способностями формирования комфортного психологического климата взаимодействия с клиентами автосервиса

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы тайминга, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать базовые психолгогические знания и навыки в социальной и профессиональной сферах
3.3	**Владеть:**
3.3.1	взаимодействия в трудовом коллективе в социальной и профессиональной сферах

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОПРОСА (КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

1. Содержание и история происхождения термина «психология».
2. Дайте характеристику и назовите основополагающие принципы психологии профессиональной деятельности.
3. Происхождение и сущность психологии профессиональной среды.
4. Понятие модели поведения. Какие модели поведения существуют?
5. Что включается в понятие «деловое общение»? Охарактеризуйте виды делового общения.
6. Раскройте содержание понятия «деловая беседа» и назовите ее задачи.
7. Охарактеризуйте возможные формы поведения руководителя при проведении делового совещания.
8. Охарактеризуйте основные стили управления.
9. Какие существуют методы разрешения межличностных конфликтных ситуаций?
10. Какое поведение является наиболее целесообразным при конфликтной ситуации?
11. Что является источником конфликта?
12. Охарактеризуйте различные стили проведения в конфликтной ситуации.
13. Основные стили поведения в конфликте.
14. Языковые нормы делового общения.
15. Назовите основные фазы развития конфликта.
16. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
17. Назовите основные переменные, характеризующие конфликт.
18. Принципы ведения переговоров.
19. Правила речевого поведения в деловом общении.
20. Телефонный разговор. Типичные ситуации телефонного разговора. Основные требования к служебному

телефонному разговору.
21. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
22. Охарактеризуйте структуру конфликтной ситуации и связь между ее элементами.
23. Основы речевого этикета.
24. Назовите истоки конфликтов в организации.
25. Назовите факторы, ведущие к росту социальной напряженности в организации.

3.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
1. Происхождение и сущность профессиональной психологии.
2. Психологические основы формирования социально-психологического климата в трудовом коллективе.
3. Механизм реализации этических норм поведения человека в сфере трудовых отношений.
4. Правила речевого поведения в деловом общении.
5. Стили и культура деловых переговоров.
6. Трудовой коллектив как особый вид социальной группы.
7. Организация личной работы и управления временем.
8. Приемы повышения эффективности работы.

ТВОРЧЕСКИЕ, ПРОЕКТНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Создать и реализовать в учебной аудитории ролевую игру, в которой могут быть реализованы основные технологии разрешения конфликтов в малом коллективе.
2. Создать и реализовать в учебной аудитории ролевую игру, в которой могут быть реализованы основные принципы и методы управления малыми коллективами
3. Создать и реализовать в учебной аудитории ролевую игру, в которой могут быть реализованы основные принципы и методы организации коллектива для принятия нетривиальных проектно-дизайнерских решений.
4. Осуществить гуманистическую и правовую экспертизу проектов общегородского масштаба
5. Осуществить гуманистическую и правовую экспертизу дипломных проектов
6. Создать обобщенную модель определенной профессиональной среды, реализующую синтез традиционности и новаторства.

3.3. Фонд оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОПРОСА (КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)
1. Содержание и история происхождения термина «психология».
2. Дайте характеристику и назовите основополагающие принципы психологии профессиональной деятельности.
3. Происхождение и сущность психологии профессиональной среды.
4. Понятие модели поведения. Какие модели поведения существуют?
5. Что включается в понятие «деловое общение»? Охарактеризуйте виды делового общения.
6. Раскройте содержание понятия «деловая беседа» и назовите ее задачи.
7. Охарактеризуйте возможные формы поведения руководителя при проведении делового совещания.
8. Охарактеризуйте основные стили управления.
9. Какие существуют методы разрешения межличностных конфликтных ситуаций?
10. Какое поведение является наиболее целесообразным при конфликтной ситуации?
11. Что является источником конфликта?
12. Охарактеризуйте различные стили проведения в конфликтной ситуации.
13. Основные стили поведения в конфликте.
14. Языковые нормы делового общения.
15. Назовите основные фазы развития конфликта.
16. В чем специфика конфликта как формы социального взаимодействия?
17. Назовите основные переменные, характеризующие конфликт.
18. Принципы ведения переговоров.
19. Правила речевого поведения в деловом общении.
20. Телефонный разговор. Типичные ситуации телефонного разговора. Основные требования к служебному телефонному разговору.
21. Назовите основные факторы, ведущие к трудовым конфликтам.
22. Охарактеризуйте структуру конфликтной ситуации и связь между ее элементами.
23. Основы речевого этикета.
24. Назовите истоки конфликтов в организации.
25. Назовите факторы, ведущие к росту социальной напряженности в организации.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
1. Происхождение и сущность профессиональной психологии.
2. Психологические основы формирования социально-психологического климата в трудовом коллективе.
3. Механизм реализации этических норм поведения человека в сфере трудовых отношений.
4. Правила речевого поведения в деловом общении.
5. Стили и культура деловых переговоров.
6. Трудовой коллектив как особый вид социальной группы.

7. Организация личной работы и управления временем.
8. Приемы повышения эффективности работы.

ТВОРЧЕСКИЕ, ПРОЕКТНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Создать и реализовать в учебной аудитории ролевую игру, в которой могут быть реализованы основные технологии разрешения конфликтов в малом коллективе.
2. Создать и реализовать в учебной аудитории ролевую игру, в которой могут быть реализованы основные принципы и методы управления малыми коллективами
3. Создать и реализовать в учебной аудитории ролевую игру, в которой могут быть реализованы основные принципы и методы организации коллектива для принятия нетривиальных проектно-дизайнерских решений.
4. Осуществить гуманистическую и правовую экспертизу проектов общегородского масштаба
5. Осуществить гуманистическую и правовую экспертизу дипломных проектов
6. Создать обобщенную модель определенной профессиональной среды, реализующую синтез традиционности и новаторства.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется конспектировать учебный материал, следуя предложенному преподавателем плану и отмечая логические связи и переходы. Важно обращать внимание и фиксировать категории, формулировки, научные выводы и практические рекомендации. При составлении конспектов лекций желательно отвести специальное место для ведения списков рекомендованных для изучения источников (научной и художественной литературы), а также для составления тезауруса по предмету и списка персоналий. В случае пропуска лекций рекомендуется восполнять лакуны в опоре на учебную и/или учебно-методическую литературу. С возникающими по ходу освоения курса вопросами следует обращаться к преподавателю в часы консультаций. Творческие работы рекомендуется представить преподавателю за некоторое время до зачета, чтобы иметь возможность их доработать в случае необходимости.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Компьютерная графика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний об основных областях применения современной компьютерной графики, изучение и практическое применение системы автоматизированного проектирования КОМПАС

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает, как осуществлять выбор ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять выбор ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Способен осуществлять выбор ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы оценки разных способов решения задач
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять методы оценки разных способов решения задач
Владеть:	
Уровень 1	Способен применять методы оценки разных способов решения задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. Знает, как осуществлять выбор ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
3.1.2	2. Знать методы оценки разных способов решения задач
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. Умеет осуществлять выбор ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
3.2.2	2. Уметь применять методы оценки разных способов решения задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. Способен осуществлять выбор ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
3.3.2	2. Способен применять методы оценки разных способов решения задач

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Назовите основные этапы развития компьютерной графики.
2. Какие существуют виды компьютерной графики? В чем состоит их отличие?
3. Назовите области применения компьютерной графики.
4. Что такое САПР?
5. Где используются CAD/CAM/CAE - системы?
6. Какие задачи решает система КОМПАС 3D?
7. Из каких элементов состоит интерфейс КОМПАС-3D?
8. Каким образом можно настроить интерфейс системы?
9. Какие типы документов используются в системе КОМПАС 3D?
10. Какие типы файлов используются в системе КОМПАС 3D?
11. Какие единицы измерения используются в системе КОМПАС?
12. Представление графических данных.
13. Форматы графических файлов.
14. Понятие цвета и его характеристики.
15. Цветовые модели и их виды.
16. Назначение, виды и этапы создания презентации.
17. Графический редактор CorelDRAW Graphics Suite.

Материалы для оценки результатов промежуточной аттестации

1. Прямая. Способы задания прямой на чертеже (примеры). Классификация. Прямые частного положения (примеры).
2. Главные линии плоскости. Классификация. Чертежи.
3. Эпюр Монжа. Координаты точки (пример).
4. Проецирование. Методы проецирования (примеры).
5. Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекций. Примеры: к П1.

6. Пересекающиеся прямые и плоскости (примеры).
7. Метрические задачи (определение, классификация). Решение задачи способом прямоугольного треугольника (пример).
8. Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже (примеры). Классификация. Плоскости частного положения (примеры).
9. Позиционные задачи. Классификация. Примеры на : а) принадлежность точки к линии; б) принадлежность точки к плоскости; в) принадлежность прямой плоскости.
10. Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Классификация. Плоскости частного положения (чертежи).
11. Пересечение поверхности плоскостью. Примеры. Алгоритм решения задачи.
12. Прямые и плоскости взаимно перпендикулярные (примеры).
13. Метод замены плоскостей проекций. Четыре основные задачи на преобразование чертежа.
14. Поверхность. Классификация. Задание поверхности на чертеже (примеры). Определитель поверхности.
15. Позиционные задачи. Пересечение прямой с плоскостью (пример). Алгоритм решения задачи.
16. Инвариантные свойства ортогонального проецирования.
17. Плоскость. Классификация. Линии наибольшего наклона плоскости (примеры).
18. Пересечение поверхности прямой (примеры). Алгоритм решения задачи.
19. Метод замены плоскостей проекций. Четыре основные задачи на преобразование чертежа.
20. Теорема о проекциях прямого угла. Построить чертеж прямого угла в трех проекциях.
21. Определение углов наклона прямой к плоскостям проекций. Примеры: к П2.
22. Параллельные прямые и плоскости (примеры).
23. ЕСКД. ГОСТ. Изделие. Виды изделий.
24. Конструкторская документация.
25. Формат. Классификация. Основная надпись
26. Масштаб. Классификация.
27. Чертежный шрифт. Типы и размеры шрифта. Начертание шрифтов.
28. Нанесение размеров на чертежах (примеры).
29. Виды на чертеже (примеры). Классификация.
30. Сечение (примеры). Классификация. Выделение и обозначение сечений на чертеже.
31. Разрезы (примеры). Классификация. Выделение и обозначение разрезов на чертеже.
32. Разрезы. Классификация. Простые разрезы (чертежи).
33. Разрезы. Классификация. Сложные разрезы (чертежи).
34. Графическое изображение материалов на чертеже. Выполнить чертеж детали в трех проекциях с фронтальным разрезом.
35. Типы линий на чертеже: обозначение, размеры, применение.
36. Условности и упрощения на сборочных чертежах (примеры).
37. Аксонометрия. Классификация. Основная теорема аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция (пример).
38. Аксонометрия. Классификация. Основная теорема аксонометрии. Косоугольная диметрическая проекция (пример).
39. Аксонометрия. Классификация. Основная теорема аксонометрии. Прямоугольная диметрическая проекция (пример).
40. Резьба. Основные параметры. Классификация. Обозначение на чертеже (примеры).
41. Резьбовые соединения болтом. Классификация. Чертеж соединения болтом
42. Резьбовые соединения. Классификация. Чертеж соединения шпилькой.
43. Неразъемные соединения деталей. Сварное соединение. Классификация. Вспомогательные знаки в обозначении сварного шва.
44. Компьютерная графика. Двумерное геометрическое моделирование. Системы –надстройки. Методы создания ГИ и ГО.
45. Компьютерная графика. Способы получения моделей постоянных ГО. Основные принципы построения системы АКД .
46. Компьютерная графика. Структура системы АКД.
47. Компьютерная графика. Условия реализации системы АКД. Методы создания моделей.
48. Компьютерная графика. Пространственное геометрическое моделирование.
49. Сборочный чертеж. Правила выполнения сборочного чертежа. Чтение сборочных чертежей. Спецификация.
50. Деталирование сборочного чертежа. Размеры на сборочном чертеже. Правила нанесения номеров позиций на сборочном чертеже.
51. Создание, хранение и обработка математических и графических моделей объектов и формирование их изображений с помощью ЭВМ (Компас-3D, AutoCAD).
52. История развития компьютерной графики.
53. Особенности компьютерного представления графической информации.
54. Графические форматы.
55. Графические файлы.
56. Цветовые модели.
57. Векторные файлы. Структура векторных файлов. Преимущества и недостатки векторных файлов.
58. Векторные графические редакторы.
59. Растровые файлы. Структура растрового файла. Преимущества и недостатки растровых файлов.
60. Растровые графические редакторы.
61. Сжатие с потерями JPEG. Алгоритм JPEG.
62. Фрактальная графика.

3.2. Темы письменных работ

Темы рефератов
1. Преобразования комплексного чертежа

2. Поверхности
3. Особые случаи пересечения поверхностей
4. Развертка поверхностей
5. История развития начертательной геометрии
6. История развития инженерной графики
7. Перспектива
8. Архитектура и инженерная графика
9. История развития компьютерной графики.
10. САПР, 3D моделирование (Компас-3D, AutoCAD)

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС представлен в приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачета.
«Зачтено» выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
«Не зачтено» выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачёт в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ. Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению. Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Гидравлика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Строительные и дорожные машины**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	задачи и цели своего профессионального развития
Уметь:	
Уровень 1	планировать траекторию своего профессионального развития
Владеть:	
Уровень 1	навыками решения задач своего профессионального развития

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	современные стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
Уметь:	
Уровень 1	применять методы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	принципы взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Уметь:	
Уровень 1	взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Владеть:	
Уровень 1	навыками коммуникации с другими членами команды для достижения поставленной задачи

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	задачи, обеспечивающих достижение цели
Уметь:	
Уровень 1	формулировать совокупность задач в рамках поставленной цели проекта
Владеть:	
Уровень 1	навыками формулирования способов решения для поставленных задач

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	выбирать и применять способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-основы механики жидкости, газа и многофазных сред
3.1.2	-распределение давления в покоящейся жидкости;
3.1.3	- основные законы движения вязких жидкостей и газов;
3.1.4	-подобие гидромеханических процессов, метод размерностей;
3.1.5	-законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах
3.2	**Уметь:**

3.2.1	- выполнять расчет сил, действующих на стенки резервуаров
3.2.2	- проводить гидравлические расчеты трубопроводов различного назначения для стационарных и
3.2.3	нестационарных режимов течения жидкостей;
3.2.4	-проводить гидравлические расчёты для существующих систем промыслового транспорта скважинной
3.2.5	продукции;
3.2.6	-использовать современные методики определения технологических параметров и применять математические
3.2.7	и графоаналитические методы для определения некоторых физико-химических характеристик
3.2.8	транспортируемой среды, с целью снижения воздействий осложняющих процессов;
3.2.9	-решать задачи, связанные с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических
3.2.10	системах.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-анализа результатов, полученных при выполнении практических работ;
3.3.2	- гидравлических расчетов гидродинамических систем;
3.3.3	методами оптимизации гидродинамических процессов;
3.3.4	- гидродинамических методов расчета и анализа режимов работы технологического оборудования и
3.3.5	аварийных ситуаций при строительстве, обустройстве, разработки скважин, при транспорте, хранении и
3.3.6	переработке углеводородов.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Для облегчения применения уравнений механики ввиду сложного строения жидкостей используют … (какие жидкости?)
1) реальные жидкости; 2) дистиллированную воду ;3) модельные жидкости ;4) ньютоновские жидкости
2. Какие силы относятся к массовым?
1) силы инерции и поверхностные силы давления ;2) нормальные и поверхностные силы давления ;3) гравитационные и касательные к поверхности силы трения ;4) сила тяжести и сила инерции
3 Кинематическая вязкость в системе СИ измеряется в …
1) м2/с; 2) Н; 3) Па; 4) кг/м3
4. Возникла ситуация, когда уровень жидкости в пьезометре оказался выше, чем уровень жидкости в сосуде, причем жидкости в сосуде и пьезометре одинаковые по плотности. С чем связана данная ситуация?
1) в сосуде наблюдается вакуум;2) наблюдение такого эффекта невозможно;3) в сосуде наблюдается избыточное давление;
4) атмосферное давление больше, чем давление на поверхности жидкости в пьезометре
5. Когда вязкость воды в реке больше, летом или осенью перед ледоставом?
1) одинаковая; 2) осенью; 3) летом
6. Какой закон отражен в основном уравнении гидростатики?
1) Архимеда; 2) Паскаля; 3) Ньютона
7. Абсолютное давление на свободной поверхности равно атмосферному. Чему равно избыточное давление на глубине h?
1) $p=p_o+\rho gh$; 2) $p=\rho gh - p_o$; 3) $p=\rho gh$
8. Абсолютное давление на поверхности воды равно атмосферному (ратм=1 ат). Чему равно избыточное давление на поверхности? 1) 9,81 кПа; 2) 98,1 кПа; 3) 0,0 кПа
9. Абсолютное давление на свободной поверхности жидкости равно 117,72 кПа. Чему равно избыточное давление, если Ра=1 ат? 1) 0; 2) 19,62 кПа; 3) 10 кПа
10. Когда тело давления на криволинейную поверхность является мнимым?
1) если оно расположено на смоченной стороне поверхности; 2) если оно расположено на несмоченной стороне поверхности.
11. Как приложена равнодействующая гидростатического давления относительно центра тяжести прямоугольной боковой стенки резервуара?
1) ниже; 2) выше; 3) совпадает с центром тяжести; 4) смещена в сторону.
12. Бетонная плита весит в воздухе 117,6 кН, а в воде 68,6 кН. Определить плотность бетона
1) $\rho=2800$ кг/м3; 2) $\rho=2400$ кг/м3; 3) $\rho=1940$ кг/м3
13. Два шара из чугуна и дерева, с равными объемами, полностью погружены в воду. На который из них будет действовать наибольшая выталкивающая сила?
1) на деревянный; 2) на чугунный; 3) одинаковые
14. Как называется часть движущейся жидкости, ограниченная трубкой тока?
1) поток; 2) линия тока; 3) элементарная струйка
15. Как называется поток, окруженный со всех сторон газовой средой?
1) напорный поток; 2) струя; 3) безнапорный поток
16. Слагаемые уравнения Бернулли представляют собой различные виды удельных энергий жидкости и отнесены к единице …
1) площади сечения; 2). объема; 3) массы; 4) веса
17. Для применимости уравнения Бернулли необязательно …
1). установившееся движение жидкости;
2). наличие параллельноструйного или плавно изменяющегося движения в выбранных сечениях; 3). наличие равномерного движения между выбранными сечениями;

4). постоянство расхода жидкости между сечениями
18. Кинематически подобные системы…
1). всегда динамически подобны; 2). иногда могут быть динамически подобными; 3). всегда геометрически подобны; 4). иногда могут быть геометрически подобными
19. Укажите правильную формулу для определения объемного расхода Q:
1) Q=ωV; 2) Q=ω/V; 3) Q=V/ω
20. Какая труба является короткой?
1) труба длиной менее 100 м; 2) потери в трубе равны 0; 3) потери в трубе на местные сопротивления соизмеримы с потерями по длине.
21. Особенностью расчета коротких трубопроводов является учет …
1) местных потерь с введением повышающего коэффициента; 2). всех видов потерь напора; 3). только потерь по длине; 4). только местных потерь
22. Когда пьезометрическая линия совпадает с напорной?
1) давление меньше атмосферного; 2) удельная энергия положения равна 0; 3) скорость течения равна 0
23. В частном случае действия на жидкость только сил трения (вязкости) используется только критерий..
1). Фруда и Рейнольдса; 2). Рейнольдса; 3) Фруда; 4) Фишера
24. Как называется площадь поперечного сечения потока, перпендикулярная направлению движения жидкости ?
1) открытым сечением; 2). живым сечением; 3) полным сечением; 4) площадь расхода
25. В гидравлике используются следующие виды моделирования:
1) физические и математические; 2) только математические; 3) только физические; 4) лингвистические
26. Скорость на оси трубы в ламинарном потоке увеличилась в 4 раза. Как изменится расход?
1) не изменится; 2) увеличится в 2раза; 3)увеличится в 4 раза; 4) увеличится в 8 раз
27. Какой параметр будет одинаковым для параллельно соединенных участков трубопровода?
1) потери напора; 2) расход; 3) коэффициент трения.
28. Как ведет себя кинетическая энергия потока при прямом гидравлическом ударе?
1) уменьшится; 2) не изменится; 3) увеличится.
29. Чему равен коэффициент сжатия струи при истечении из цилиндрического насадка?
1) ε=0,64; 2) ε=1; 3) ε=0,82.
30. При каком режиме течения потери напора пропорциональны скорости в первой степени?
1) при турбулентном в переходной зоне; 2) при турбулентном в квадратичной зоне;
3) ламинарном; при турбулентном в зоне гидравлически гладких труб.
31. При установившемся течении диаметр трубы уменьшается в 2 раза. Как изменится скорость?
1) увеличится в 8 раз; 1) увеличится в 4 раза; 2) увеличится в 2 раза; 3) не изменится
32. Какому виду течения соответствует наличие в потоке уклона дна и свободной поверхности?
1) напорному; 2) неустановившемуся; 3) безнапорному; установившемуся.
33. Как изменяется пьезометрическая линия вдоль потока?
1) повышается; 2) может и повышаться, и понижаться; 3) понижается
34. При установившемся течении Re=1200, чему будет равно число Re, если с изменением диаметра скорость возрастет в 4 раза? 1) Re=4800; 2) Re=2400; 3) Re=1200
35. Как ведет себя толщина ламинарного подслоя в турбулентном потоке с увеличением скорости?
1) увеличивается;) уменьшается; 3) не изменяется.
36. На плоскости эпюра скоростей в напорной круглоцилиндриче-
ской трубе при ламинарном режиме движения имеет форму …
1) гиперболы; 2) логарифмической кривой; 3) прямой линии; 4) параболы
37. При расчете коэффициента гидравлического трения в зонах (областях) турбулентного режима необходимо учитывать шероховатость.
1) только квадратичного сопротивления; 2) доквадратичного и квадратичного сопротивления; 3) во всех зонах; 4) только доквадратичного сопротивления
38. В зонах местных сопротивлений имеет место … движение жидкости:
1) неустановившееся движение; 2) неравномерное, резко изменяющееся движение; 3) установившееся равномерное движение; 4). установившееся плавно изменяющееся
39. Особенностью расчета коротких трубопроводов является учет …
1) местных потерь с введением повышающего коэффициента; 2) всех видов потерь напора; 3) только потерь по длине; 4) только местных потерь
40. Расход жидкости через малое отверстие диаметром 2 см, заглубленное под уровень на 40 см
(сжатие считать совершенным), приблизительно равен … см3/с.
1) 430; 2) 545; 3) 223; 4) 1090.
41. Коэффициент расхода внутреннего круглоцилиндрического насадка …
1) 0,62; 2) 0,82; 3) 1,0; 4) 0,71.
42. Из бака прямоугольной формы вытекает вода через малое донное отверстие. Как изменится
время опорожнения бака, если площадь его дна уменьшить в 2 раза.
1) возрастет в 2 раза; 2) возрастет в 4 раза; 3) снизится в 2 раза; 4) снизится в 4 раза.
43. Гидравлическую машину, которая сообщает, протекающей через нее жидкости механическую энергию называют …
1) гидромуфтой; 2) трубопроводом; 3) насосом; 4) гидроаппаратурой
44 Передачу мощности от двигателя приводимой машине посредством потока жидкости осуществляют …
1) вихревые насосы; 2) поршневые насосы; 3) гидродинамические передачи; 4) лопастные насосы
45 Действительная подача идеальной подачи.
1) много больше; 2) равна; 3) меньше; 4) больше

46 При регулировании гидропривода в основном используют регулирование:
1) объемное и дроссельное; 2) входное и выходное; 3) начальное и конечное; 4) верхнее и нижнее
47 Гидравлическую машину, которая преобразует энергию путем получения от жидкости ее части и передачи ее рабочему органу для полезного использования (механическая энергия) называют …
1) гидроемкостью; 2) гидроклапаном; 3) гидроусилителем; 4) гидродвигателем

3.2. Темы письменных работ

Список тем типовых заданий для выполнения курсовых работ:
1. Гидравлический расчет системы с ответвлениями.
2. Расчет всасывающей линии насоса.
3. Гидравлический расчет трубопроводной системы.
4. Построение характеристики сложного трубопровода.

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение - 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия.
В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.
Практические занятия.
Практические и лабораторные занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.
Начиная подготовку к лабораторному занятию, студентам необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемой дисциплине. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.
Подготовка к лабораторному занятию включает 2 этапа: первый – организационный; второй - закрепление и углубление теоретических знаний.
На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.
Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. При подготовке к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных аудиториях, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:
- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами

- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:
- повторения лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Сопротивление материалов (часть 2)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Строительная механика**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Решать инженерные задачи различными способами; Применять дефектологические знания при решении профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	Порядок проведения лабораторных работ
Уметь:	
Уровень 1	Распределять обязанности между членами коллектива при выполнении лабораторных работ
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Приёмами обработки полученных при коллективном выполнении лабораторных работ экспериментальных данных и навыками сравнения результатов с полученными аналитически

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять подготовку к промежуточной аттестации
Владеть:	
Уровень 1	-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Порядок проведения лабораторных работ
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Решать инженерные задачи различными способами.
3.2.2	Применять дефектологические знания при решении профессиональных задач;
3.2.3	Распределять обязанности между членами коллектива при выполнении лабораторных работ;
3.2.4	Осуществлять подготовку к промежуточной аттестации
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Приёмами обработки полученных при коллективном выполнении лабораторных работ экспериментальных данных и навыками сравнения результатов с полученными аналитически

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Определение перемещений при изгибе. Расчет статически неопределимых систем методом сил

1. Какие перемещения возникают при изгибе?
2. Какие методы определения перемещений Вы знаете?

3. Какая зависимость существует между кривизной изогнутого бруса и изгибающим моментом?
4. Запишите приближенное дифференциальное уравнение изогнутой оси бруса?
5. Объясните порядок действий при определении перемещений методом непосредственного интегрирования.
6. Постоянные интегрирования, из каких условий они определяются?
7. Что такое граничные условия?
8. Как определить перемещение при изгибе по методу Мора?
9. Как вычислить интеграл Мора по способу Верещагина?
10. Поясните, как определяются перемещения по методу Мора с использованием способа Верещагина?
11. Какие системы называются статические неопределимыми?
12. Как определить степень статической неопределимости системы?
13. Поясните суть метода сил.
14. Каким условиям должна удовлетворять основная система при расчете конструкции по методу сил?
15. Объясните физический смысл каждого из канонических уравнений метода сил.
16. Какова последовательность расчета статически неопределимых систем методом сил.

Раздел 2. Сложное сопротивление

1. Какой вид напряженного состояния называется сложным сопротивлением?
2. Можно ли использовать принцип независимости действия сил при определении внутренних усилий, напряжений при сложном сопротивлении?
3. Какие внутренние усилия могут действовать в поперечном сечении бруса в общем случае сложного сопротивления?
4. Как определяются суммарные нормальные и суммарные касательные напряжения в общем случае сложного сопротивления?
5. Какой вид наряжено состояния называют косым изгибом?

3.2. Темы письменных работ

РГР-1 «Расчет статически неопределимой рамы методом сил»
РГР-2 «Расчет вала на изгиб с кручением»
РГР-3 «Расчет балки на удар и колебания»

3.3. Фонд оценочных средств

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
УК-2	УК-2.1	Вопросы для опроса.
УК-3	УК-3.1	Вопросы для опроса.
УК-9	УК-9.1	Вопросы для опроса и подготовки к сдаче зачета.

5.2 Содержание фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины представлено в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие со-держание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, об-ратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Подготовка к лабораторным работам.
Прежде чем выполнять лабораторные работы обучающимся следует изучить теоретический материал, изложенный в курсе лекционных занятий, в дополнительной литературе, а также в методических указаниях по темам лабораторных работ. Основное внимание следует обратить на цели и задачи лабораторных работ. Студентам необходимо заранее заготовить журнал выполнения лабораторных работ. Изучить приборы и оборудования, которые применяются при выполнении лабораторных работ. Так как проведение работ связано с использованием оборудования, механизмов, то обучающимся следует обратить внимание на технику безопасности. Инструктаж по технике безопасности проводится учебным мастером.

Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Материаловедение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представления о функциональной взаимосвязи материала и конструкции определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций, а также изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья и изучение методов контроля качества материалов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1.1: Владеет знаниями конструкций двигателей автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	Знает конструкции двигателей автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Умеет анализировать особенности конструкций двигателей автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками анализа особенностей конструкций двигателей автомобилей

ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	Знает конструкции трансмиссий автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Умеет анализировать особенности конструкций трансмиссий автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками анализа особенностей конструкций трансмиссий автомобилей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает конструкции двигателей и трансмиссий автомобилей.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет анализировать особенности конструкций двигателей и трансмиссий автомобилей.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками анализа особенностей конструкций двигателей и трансмиссий автомобилей.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ТЕМЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

1. Назовите основные взаимозависимости изучаемые наукой «Материаловедение».
2. Какие основные методы изучения химического состава?
3. Назовите методы изучения внутреннего строения материалов.
4. Какие свойства являются основными при изучении материалов?
5. Перечислите основные стандартно-определяемые механические свойства материалов.
6. Какие явления в материалах определяют механические свойства?
7. Необходимо дать определение «металл» и их возможную классификацию.
8. В чем заключается кристаллизация металлов и ее последовательность?
9. Назовите дефекты кристаллического строения и их роль в формировании механических свойств материалов.
10. Дайте определения понятиям: компонент, фаза, степень свободы.
11. Назовите формы существования металлических сплавов, их классификацию и применение.
12. Что выражают диаграммы состояния сплавов и их основные виды?
13. Приведите взаимозависимости: вид диаграммы - свойства сплавов.
14. Приведите основные сведения о чистом железе
15. Укажите особенности при формировании кристаллического строения железа.
16. В каких формах может существовать углерод в сплавах с железом?
17. Дайте определение структурным составляющим сплавов.
18. Назовите основные отличия структурных составляющих сплавов в механических свойствах.
19. Какие превращения выражают точки и линии равновесия диаграммы сплавов «железо-цементит»?
20. Как классифицируют сплавы в системе «железо-цементит» в зависимости от содержания углерода и наличия структурных составляющих?
21. Какие структурные превращения наблюдают при охлаждении сплавов?
22. Какие стали относят к числу углеродистых и их классификация?
23. Как влияет содержание углерода на основные механические свойства стали?
24. Какие присутствующие элементы в углеродистых сталях относят к числу полезных и какова их роль?

25. Какие элементы ухудшают свойства стали и причины этих изменений?
26. Какие особенности в обозначении и применении углеродистых сталей?
27. Какие факторы определяют процессы графитовыделения в чугунах?
28. Как классифицируют чугуны в зависимости от вида металлической основы?
29. Как классифицируют чугуны в зависимости от геометрической формы включений графита?
30. Как обозначают серые, ковкие, высокопрочные, вермикулярные, легированные чугуны?
31. Назовите область применения серых, ковких, высокопрочных, вермикулярных, легированных чугунов?
32. В чем заключается термическая обработка сплавов?
33. Назовите виды термической обработки?
34. Какие температурно-временные режимы необходимы при отжиге стали?
35. В чем заключается закалка стали?
36. Какие температурно-временные режимы необходимы при нормализации стали?
37. В чем заключается отпуск стали?
38. Как осуществляют поверхностную закалку сталей?
39. Что такое закаливаемость и прокаливаемость стали?
40. Какие физико-химические явления используют при химико-термической обработке?
41. Какие факторы определяют процесс насыщения поверхности детали при химико-термической обработке?
42. В чем заключается легирование?
43. Как влияет легирование на свойства, структур сплавов?
44. Какие дефекты возможны при термообработке изделий из сталей?
45. Какими способами можно увеличить показатели конструкционной прочности сталей?
46. На основе каких признаков осуществляют классификацию конструкционных сталей?
47. Какие существуют рекомендации по применению отдельных классов конструкционных сталей?
48. Какие общие требования предъявляются к инструментальным материалам?
49. Назовите виды легирующих элементов и их количество необходимое для легированных специальных сталей?
50. Какая существует классификация по областям применения сталей?
51. Назовите основные цветные металлы и их сплавы применяемые в машиностроении?
52. Назовите виды композиционных материалов.
53. Назовите основной состав и строение стекол.
54. Назовите основные виды пластмасс.
55. Назовите материалы из древесины.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Какова цель дисциплины «Материаловедение»?
2. Нарисовать кривую охлаждения железа и описать процесс кристаллизации.
3. Пластические массы, их классификация.
4. Назовите классификацию материалов.
5. Что такое сплав и какие бывают типы сплавов, свойства сплавов?
6. Химико-термическая обработка и ее виды.
7. Твердые растворы, их виды и свойства.
8. Что такое цементация?
9. Дать определение анизотропии. Привести примеры анизотропных материалов.
10. Перечислите физические свойства металлов.
11. Назовите компоненты железоуглеродистых сплавов.
12. Дать определение изотропии. Привести примеры изотропных материалов.
13. Статическое испытание на растяжение металла, зарисовать и описать диаграмму растяжения.
14. Дать определение чугуна и привести их классификацию.
15. Что такое азотирование?
16. Какие механические свойства металлов вы знаете?
17. Обработка холодом. Поверхностное упрочнение пластическим деформированием.
18. Магний и его сплавы.
19. Деформация, ее виды.
20. Дать определение стали и привести их классификацию.
21. Медь и ее сплавы.
22. Твердость, методы определения.
23. Дать определение углеродистых сталей и привести их классификацию.
24. Алюминий и его сплавы.
25. Фазы и структуры в сталях.
26. Классификация чугунов в зависимости от формы включений графита.
27. Титан и его сплавы.
28. Диаграмма состояния сплавов «железо-цементит».
29. Легирование. Классификация легированных сталей.
30. Цветные металлы. Главные особенности цветных металлов.
31. Легирование. Классификация легированных чугунов.
32. Термическая обработка. Режимы процесса термической обработки.
33. Композиционные материалы и их классификация.
34. Легированные стали специального назначения. Нержавеющая сталь.
35. Перечислите виды окончательной термической обработки.

36. Санитарно-технические керамические изделия.
37. Назовите классификацию сталей в зависимости от области применения.
38. Перечислите виды предварительной термической обработки.
39. Стекло, состав и свойства. Виды стекол.
40. Перечислите свойства материалов.
41. Отжиг и его виды.
42. Древесина. Материалы из древесины.
43. Дать определение кристалла и кристаллической решетки. Описать ОЦК и ГЦК.
44. Закалка и ее виды.
45. Резина. Компоненты резиновых материалов.
46. Описать эвтектоидное превращение. Дать определение структуре перлит.
47. Отпуск и его виды.
48. Пластмассы без наполнителя, их виды.
49. Дать определение линий солидуса и ликвидуса.
50. Нормализация, искусственное старение.
51. Слоистые пластмассы, их виды.
52. Описать диаграмму состояния сплавов «железо-цементит» в области, образующей устойчивое химическое соединение.
53. Технологическое оборудование процесса термической обработки.
54. Газонаполненные пластмассы.
55. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: С375Д, Ст1кп, Вр-I, 15пс, КЧ35-10.
56. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ат600С, 15Г2СФ, Ст2кп, 10пс, ВЧ100.
57. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: С375-4, 14Г2АФ, Ст4пс, Ат1000К, АЧК-2.
58. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ст4кп, 12Г2С, Ат600С, 15пс, КЧ80-1,5.
59. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ат1200, 12ГН2МФАЮ, Ст3пс, 9ХВГ, ВЧ70.
60. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: С345Д-3, А-V(А800), 45, 9ХФ, АЧС-2.
61. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ст3Гпс, А-IV(А600), 20пс, С440, КЧ33-8.
62. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ст6пс, 20Л, 16Г2ФД, С375-2, АЧВ-1.
63. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: С390К, 10ХНДП, А-III(А400), 20кп, СЧ20.
64. Провести расшифровку марок сталей и чугунов:С390Т, 09Г2С, Ат600К, Ст3Гпс, ЧВГ30.
65. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ст3пс, 10Г2С1Д, 08пс, С345-1, ЧН19Х3Ш.
66. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ст5пс, 50, С345К-2, 08кп, СЧ10.
67. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: 15Г2АФДпс, С375Т, Ст3Гсп, А40ХЕ, ЖЧХ2,5.
68. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: С345Т, 16ХСНД, Ст2пс, У13А, ЧВГ40.
69. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ст5пс, С390К, 12Г2СМФ, Ат600К, КЧ37-12.
70. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: Ст4кп, С390, А-III(А400), 16ХСНД, ЧХ32.
71. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: С590К, 12Г2С, Ат800С, А11, ИЧХ4Г7Д.
72. Провести расшифровку марок сталей и чугунов: С255, 10ХСНД, Ат800К, У7А, СЧ30.

3.2. Темы письменных работ

Темы для практических работ (тестовые задания):
1. Предмет материаловедения. Классификация материалов. Свойства металлов, их кристаллизация и рекристаллизация;
2. Сведения о сплавах. Компоненты железоуглеродистых сплавов и их свойства. Диаграммы состояния сплавов;
3. Классификация сталей. Классификация, обозначение, свойства, применение углеродистых сталей;
4. Классификация чугунов. Классификация, обозначение, свойства, применение серых чугунов;
5. Легированные конструкционные, инструментальные стали и стали специального назначения, легированные чугуны, обозначение сталей в зависимости от области применения;
6. Термическая обработка и ее режимы. Технологическое оборудование для термической обработки;
7. Предварительная и окончательная термическая обработка;
8. Цветные металлы, сплавы цветных металлов;
9. Пластические массы, стекло, резиновые, древесные, керамические композиционные материалы.

Темы для лабораторных работ:
1. Механические свойства металлов и сплавов и методы их определения;
2. Микроскопический, макроскопический анализ металлов и сплавов;
3. Строение и свойства сталей;
4. Изучение микроструктуры чугунов;
5. Общая классификация и обозначение металлов и сплавов;
6. Влияние температуры нагрева при закалке и отпуске на механические свойства стали;
7. Цементация;
8. Сплавы алюминия;
9. Получение дисперсно-наполненных композитов на полимерной основе.

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
Процедура зачета.

«Зачтено» выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
«Не зачтено» выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачёт в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ. Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению. Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Гидравлический и пневматический приводы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Строительные и дорожные машины**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения учебной дисциплины заключается в выдаче основы знаний в
1.2	области теории гидропневмопривода и их практическом применении. Приобретенные знания и
1.3	практические навыки необходимы для дальнейшего изучения спеиальных дисциплин и
1.4	практической деятельности по специальности, а также:
1.5	- ознакомить с основными положениями теории гидропневмопривода и практическом
1.6	применении полученных знаний;
1.7	- обучить методике расчетов гидро- и пнемоприводов;
1.8	- научить составлению и умению принципиальных пневматических и гидравлических
1.9	схем;
1.10	- ознакомить с основными нормативными документами (ГОСТами и др.) по
1.11	проектированию гидропневмосистем;
1.12	- познакомить студентов с основными научно-техническими проблемами и
1.13	перспективами развития гидро- и пневмоприводов мобильных машин, современными
1.14	техническими разработками в области гидропневмосистем

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	конструкции трансмиссий автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	применять методы анализа конструкций трансмиссий автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа особенностей конструкций трансмиссий автомобилей

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	Определение стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
Уметь:	
Уровень 1	Определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Владеть:	
Уровень 1	Определением стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	О взаимодействие с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Уметь:	
Уровень 1	Взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Взаимодействием с другими членами команды для достижения поставленной задачи

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Формулировку в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Уметь:	
Уровень 1	Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	Формулировкой в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся

	условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Выбором оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные законы гидравлики, общее устройство и работу систем гидропривода
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1 Использовать полученные знания и умения в решении конкретных задач по гидравлике
3.2.2	2 Применять методы обеспечения работоспособности и эффективности гидравлических систем
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеть опытом работы с гидравлическими системами и оборудованием

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Пневмопривод. Газ как рабочее тело пневмопривода. Истечение газа из резервуара.

2. Газ – рабочее тело для?
а) гидропривода; б) пневмопривода; в) следящего привода.

3. Баллон объемом V0, заполненный сжиженным газом, нагрелся на солнце до температуры t.
На сколько повысилось бы давление газа внутри баллона, если бы он был абсолютно жесткий?
Начальная температура t0. Модуль объемной упругости газа принять равным E, коэффициент температурного расширения βt.

4. Назначение пневмопривода?
а) приведение в движение механизмов и машин;
б) передача энергии рабочим органам и механизмам;
в) приведение в движение механизмов и машин с помощью газа;
г) приведение в движение механизмов и машин с помощью газа под давлением.

5. Особенность пневматических цилиндров заключается в следующем?
а) в накоплении потенциальной энергии;
в) в плавной безударной работе.
б) в накоплении кинетической энергии;

6. Как называется машина, предназначенная для сжатия и перемещения газов, в которых подведенная механическая энергия преобразуется в энергию потока газа?
а) пневмоцилиндр; б) пневмоаппарат; в) компрессор; г) гидронасос.

7. Какой _____тип устройств изображен на рисунках?
а) гидроаккумулятор, б) пневмоаккумулятор, в) гидропневмоаккумулятор.

8. Как называется машина, предназначенная для сжатия и перемещения газов, в которых подведенная механическая энергия преобразуется в энергию потока газа?
а) пневмоцилиндр; б) пневмоаппарат; в) компрессор; г) гидронасос.

9. Приведение в движение механизмов и машин с помощью газа под давлением?
а) назначение гидропривода; б) назначение пневмопривода;
в) назначение следящего привода.

10. Какие параметры относятся к основным для объемных гидромашин?
1. Число оборотов входного вала объемной гидромашины.
2. Крутящий момент на входном (выходном) валу гидромашин.
3. Рабочий объем гидронасоса и давление.
4. Расход жидкости на утечки.
5. Мощность, затрачиваемая на механические потери.

11. Как расположены поршни относительно оси вращения ротора в аксиально-поршневом насосе?:

а) ось вращения ротора перпендикулярна осям поршней;
б) ось вращения ротора перпендикулярна осям поршней или составляет с ними угол более 450; в) ось вращения ротора параллельна осям поршней или составляет с ними угол менее 450;
г) ось вращения ротора параллельна осям поршней

12. На каком рисунке изображен шестеренный насос?
а) б) в) г)

13. Изображение какого гидроаппарата приведено на рисунке?
а) дроссель; б) предохранительный клапан,
в) предохранительный клапан, г) обратный клапан,
д) гидрораспределитель

14. Каким из гидроаппаратов можно изменять направление перемещения штока гидроцилиндра в гидроприводе возвратно-поступательного движения?
а)Предохранительным клапаном.
б) Распределителем.
в) Делителем потока.
г) Гидрозамком.
д) Обратным клапаном.

15. Какие гидроаппараты относятся к регулирующим?
а)Обратный клапан.
б)Гидрозамок
в)Дроссель
г)Фильтры и гидролинии
д)Направляющий гидрораспределитель__

16. По каким параметрам выбирается насос объемного гидропривода?
а) рабочему объему и максимальному давлению;
б) номинальной мощности;
в) рабочему объему и номинальному давлению;
г) полному КПД.

17. Как рассчитать теоретическую подачу роторного насоса, зная рабочий объем q и частоту вращения вала насоса?
а) $Q = q \square n$; б) $Q = q / n$; в) $Q = 2 \square q \square n$; г) об $Q = qn\eta$.

18. Назначение объемного гидропривода.
а) приведение в движение механизмов;
б) передача энергии рабочим органам и механизмам;
в) приведение в движение механизмов и машин с помощью рабочей жидкости;
г) приведение в движение механизмов и машин с помощью рабочей жидкости под давлением.
у звену сообщается движения, не согласованные с перемещением звена управления.

19. Что понимается под номинальным давлением гидромашины?
а) отношение силы к площади;
б) давление в напорной гидролинии в данный момент времени;
в) давление, на которое рассчитывается гидромашина;
г) давление, на котором гидромашина может работать продолжительное время без изменения параметров, указанных в технической характеристике гидромашины.

20. Что определяется по формуле об $Q = qn\eta$ для роторной гидромашины?
здесь n – частота вращения вала;
а)теоретическая подача (расход) гидромашины;
б) рабочий объем;
в) расход жидкости;
г) действительная подача (расход) гидромашины.

21. Как определяется полезная мощность гидроцилиндра?
а) $N = \Delta p \square Q$;
б) $N = M \square \omega = M \square 2\pi n$;

в) N = F□V;
г) N = F/V.
где Δp – перепад давления;
Q – подача (расход);
M – крутящий момент;
n – частота вращения;
F – усилие;
V – скорость.

22.В чем заключается принцип дроссельного регулирования гидропривода?
а) В том, что вся подача регулируемого насоса поступает в гидродвигатель.
б) В том, что часть подачи нерегулируемого насоса отводится через дроссель или переливной клапан на слив, минуя гидродвигатель.
в) В том, что вся подача нерегулируемого насоса поступает в регулируемый гидродвигатель.
г) В том, что вся подача регулируемого насоса поступает через предохранительный клапан на слив.
д)В том, что вся подача нерегулируемого насоса поступает через дроссель в гидродвигатель.

3.2. Темы письменных работ

Список типовых задач, используемых для курсового проектирования:

1. Расчет гидросистемы автопогрузчика.
2. Построение характеристики насосной установки.
3. Построение характеристики сложного трубопровода.
4. Расчет сложного трубопровода с насосной подачей.

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение - 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Лекционные занятия.
В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.
7.2 Лабораторные занятия.
Практические и лабораторные занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.
Начиная подготовку к лабораторному занятию, студентам необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемой дисциплине. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.
Подготовка к лабораторному занятию включает 2 этапа: первый – организационный; второй - закрепление и углубление теоретических знаний.
На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.
Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. При подготовке к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия.
7.3 Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от

обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных аудиториях, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:
- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:
- повторения лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Техническая термодинамика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Теплогазоснабжение и инженерные системы в строительстве**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Обучение студентов правильному пониманию задач, стоящих перед инженерами-бакалаврами при разработке, монтаже и эксплуатации теплотехнических систем с учетом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли в экономике страны; физически обоснованному пониманию сущности термодинамических процессов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление об основных законах и фундаментальных принципах технической термодинамики, свойствах и процессах изменения состояний рабочих тел, принципах преобразования энергии в тепловых и холодильных машинах.
Уметь:	
Уровень 1	Способен перечислить термодинамические процессы участвующие в конкретных циклах.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет базовыми знаниями для расчета термодинамических и калорических параметров рабочего тела и способен определять работу цикла, количество тепла и коэффициент полезного действия.

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Способен рассказать об оптимальном способе решения поставленных задач и использовании полученных знаний для решения инженерных задач, связанных с термодинамическими расчетами с учетом существующих ресурсов и ограничений.
Уметь:	
Уровень 1	Способен выбирать оптимальный способ решения поставленных задач и использовать полученные знания для решения инженерных задач, связанных с термодинамическими расчетами с учетом существующих ресурсов и ограничений.
Владеть:	
Уровень 1	Имеет навык применения базовых законов термодинамики для решения задач профессиональной деятельности, способен провести анализ полученных результатов и сделать выводы, представить результаты расчета, оформить их в виде отчета.

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Студент сможет рассказать о классификации термодинамических процессах в тепловых машинах.
Уметь:	
Уровень 1	Способен применять системный подход для решения поставленных задач профессиональной деятельности, связанных с термодинамическими расчетами различных циклов тепловых и холодильных машин.
Владеть:	
Уровень 1	Студент сможет проводить расчеты термодинамических характеристик процессов, протекающих в конкретных технических устройствах, связанных с теплотехническими системами, по существующим методикам с использованием справочной литературы.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление об основных законах и фундаментальных принципах технической термодинамики, свойствах и процессах изменения состояний рабочих тел, принципах преобразования энергии в тепловых и холодильных машинах.
3.1.2	Студент сможет рассказать о классификации термодинамических процессах в тепловых машинах.
3.1.3	Способен рассказать об оптимальном способе решения поставленных задач и использовании полученных знаний для решения инженерных задач, связанных с термодинамическими расчетами с учетом существующих ресурсов и ограничений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен применять системный подход для решения поставленных задач профессиональной деятельности, связанных с термодинамическими расчетами различных циклов тепловых и холодильных машин.
3.2.2	Способен выбирать оптимальный способ решения поставленных задач и использовать полученные знания для решения инженерных задач, связанных с термодинамическими расчетами с учетом существующих ресурсов и ограничений.
3.2.3	Способен перечислить термодинамические процессы участвующие в конкретных циклах.

3.3	**Владеть:**
3.3.1	Студент сможет проводить расчеты термодинамических характеристик процессов, протекающих в конкретных технических устройствах, связанных с теплотехническими системами, по существующим методикам с использованием справочной литературы.
3.3.2	Владеет базовыми знаниями для расчета термодинамических и калорических параметров рабочего тела и способен определять работу цикла, количество тепла и коэффициент полезного действия.
3.3.3	Имеет навык применения базовых законов термодинамики для решения задач профессиональной деятельности, способен провести анализ полученных результатов и сделать выводы, представить результаты расчета, оформить их в виде отчета.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для опросов

1. Основные вопросы, которые рассматриваются в термодинамике.
2. Термодинамические параметры, которые являются основными.
3. Размерность основных термодинамических параметров.
4. Удельный объем и плотность газа.
5. Абсолютная температура, размерность.
6. Абсолютное, барометрическое, манометрическое давление.
7. Уравнение состояния. Что оно изображает в системе P-v-T.
8. Равновесное состояние.
9. Термодинамические процессы, термодинамическая система. Гомогенная и гетерогенная системы.
10. Функция состояния. Круговой процесс (цикл).
11. Механизмы передачи энергии от одних тел к другим.
12. Определение законов Бойля-Мариотта и Гей-Люссака.
13. Уравнение Клапейрона для любого количества газа.
14. Газовая смесь, молекулярная масса смеси и способы ее определения.
15. Парциальное давление, парциальный объем.
16. Массовая, объемная, мольная доли. Связь между ними.
17. Газовая постоянная, универсальная газовая постоянная, связь между ними, физический смысл и размерность.
18. Отличие реальных газов от идеальных.
19. Уравнение состояния реальных газов.
20. Уравнение Ван-дер-Ваальса, константа b и его физический смысл. Внутреннее давление газа.
21. Изменение внутренней энергии в круговом процессе.
22. Первый закон термодинамики. Уравнение работы в произвольном процессе.
23. Аналитическое выражение первого закона термодинамики.
24. Физический смысл энтальпии. Выражение первого закона термодинамики
25. Определение массовой, объемной и мольной теплоемкостей, единицы измерения.
26. Теплоемкость при постоянном объеме и теплоемкость при постоянном давлении, связь между ними. Коэффициент k.
27. Уравнение Майера.
28. Истинная и средняя теплоемкости.
29. Что определяется термодинамической функцией, называемой энтропией? Как определить изменение энтропии идеального газа через основные параметры про-цесса?
30. Тепловая диаграмма процесса. Можно ли площадью под кривой процесса в T-S ко-ординатах интерпретировать работу?
31. Основные термодинамические процессы, уравнения их описывающие и графическое представление.
32. Работа изменения объема газа для каждого процесса.
33. Объяснить взаимное расположение изотермы и адиабаты, проведенных из одной точки при расширении и сжатии газа.
34. Какой процесс называется политропным? Связь диапазона изменения показателя политропы с основными термодинамическими процессами.
35. Уравнение теплоемкости политропного процесса, его анализ.
36. Сформулируйте второй закон термодинамики.
37. Можно ли использовать всю затраченную теплоту для получения работы?
38. Условия, при которых реализуется непрерывный процесс превращения теплоты в работу.
39. Круговой процесс или цикл. Термический кпд цикла.
40. Цикл Карно, термический кпд цикла Карно.
41. Обратный цикл Карно. В каких тепловых машинах реализуется обратный цикл Карно?
42. Холодильный коэффициент и его определение.
43. Зависит ли термический к.п.д. цикла Карно от природы рабочего тела?
44. Что происходит с энтропией изолированной системы, если в ней протекают обратимые процессы?
45. В каком случае термический к.п.д. цикла Карно будет наибольшим?
46. Что происходит с энтропией изолированной системы, если в ней протекают необратимые процессы?

47. Может ли тепловой двигатель иметь к.п.д. равный 100 %.
48. Для каких термодинамических систем справедлив второй закон термодинамики?
49. Что происходит с энтропией изолированной системы, если в ней протекают и обратимые и необратимые процессы?
50. Можно ли площадью под процессом в координатах P-V интерпретировать переданное тепло?
51. Какой площадью можно графически изобразить переданное в процессе тепло?
52. Какую термодинамическую систему называют замкнутой?
53. За счет чего совершается работа системой в адиабатическом процессе?
54. Что указывает на направление перехода энергии в виде работы?
55. На что расходуется подведенное к рабочему телу тепло при совершении изотермического расширения?
56. На что расходуется подведенное к рабочему телу тепло при совершении изобарического расширения?
57. Как осуществить процесс расширения рабочего тела, чтобы получить максимальную работу?
58. Какой термодинамический процесс позволит максимально повысить температуру рабочего тела при заданном количестве подведенного тепла?
59. При любых ли адиабатных процессах энтропия рабочего тела остается постоянной?
60. Чему равна теплоемкость в процессе с показателем политропы ?
61. В каком процессе работа изменения объема равна 0?
62. Что такое компрессор?
63. Термодинамические процессы, протекающие при сжатии газа в компрессоре.
64. Какой процесс сжатия газа в компрессоре является наиболее выгодным?
65. Уравнения для определения работы на привод компрессора при различных процессах сжатия.
66. Действительная индикаторная и теоретическая диаграммы.
67. Основные характеристики циклов двигателей внутреннего сгорании (ДВС).
68. Анализ индикаторной диаграммы ДВС со сгоранием топлива при постоянном объеме.
69. Анализ индикаторной диаграммы ДВС со сгоранием топлива при постоянном давлении.
70. Сравнение циклов ДВС со сгоранием топлива при постоянном объеме и при постоянном давлении.
71. Анализ идеального цикла ДВС со смешанным подводом теплоты и его T-s диаграмма.

Индивидуальные задания к практическим занятиям (задачи)

1. 2 кг кислорода с начальным давлением $p1 = 6$ МПа и начальной температурой $t1 = 17^{\circ}$ С расширяются до конечного давления $p2 = 0,1$ МПа. Определить объем кислорода в начале и в конце расширения и работу расширения. Процесс политропный с показателем $n = 1,25$.
2. 4 кг азота с начальным давлением $p1 = 1,2$ МПа и температурой $t1 = -10^{\circ}$ С сжимаются адиабатно до конечного давления $p2 = 2,4$ МПа. Определить объем и температуру воздуха в конце сжатия, работу сжатия и изменение внутренней энергии, если показатель адиабаты $k = 1,4$.
3. В закрытом сосуде емкостью $V = 2$ м3 находится газ, состоящий по массе из угле-кислого газа $CO2 = 35$ %, азота $N2 = 60$ % и кислорода $O2 = 5$ %, под давлением $p1 = 0,6$ МПа и температуре $t1 = 50^{\circ}$ С. Газ нагревается до температуры $t2 = 140^{\circ}$ С при постоянном давлении. Определить объемный состав, удельную газовую постоянную, среднюю молекулярную массу, массу газа и количество теплоты, затраченной на нагрев газа.
4. В закрытом сосуде емкостью $V = 1,2$ м3 находится газ, состоящий по объему из водорода $H2 = 15$ %, углекислого газа $CO2 = 15$ % и азота $N2 = 70$ %, под давлением $p1 = 0,2$ МПа и температуре $t1 = 20^{\circ}$ С. К газу подведена теплота $Q = 170$ кДж при постоянном давлении. Определить удельную газовую постоянную, среднюю молекулярную массу, массу газа и конечную температуру газа.
5. В сосуде емкостью $V = 0,8$ м3 содержится азот под давлением $p1 = 3$ МПа и при температуре $t1 = 80^{\circ}$ С. Определить количество теплоты, которое следует отвести от азота, чтобы понизить его давление при постоянном объеме до $p2 = 0,3$ МПа, и массу азота, находящегося в сосуде.
6. 2 кг воздуха с начальным давлением $p1 = 0,12$ МПа и начальной температурой $t1 = 20^{\circ}$ С сжимаются при постоянном давлении до удельного объема $v2 = 0,05$ м3/ кг. Определить работу сжатия, изменение внутренней энергии и количество отведенной теплоты от воздуха.
7. 1 кг воздуха с начальным давлением $p1 = 0,2$ МПа и начальной температурой $t1 = 60^{\circ}$ С сжимается политропно до конечной температуры $t2 = 520^{\circ}$ С. Определить работу сжатия, изменение внутренней энергии и количество отведенной теплоты от воздуха, если показатель политропы $n = 1,35$.
8. В одноступенчатом компрессоре сжимается политропно воздух до конечного давления $p2 = 0,6$ МПа. Начальная температура воздуха $t1 = 17^{\circ}$ С и давление $p1 = 0,2$ МПа. Определить конечную температуру воздуха и работу, затраченную на сжатие 1 кг воздуха, если показатель политропы $n = 1,25$.
9. В одноступенчатом компрессоре сжимается адиабатно двуокись углерода до давления $p2 = 0,5$ МПа. Начальная температура двуокиси углерода $t1 = -5^{\circ}$ С и давление $p1 = 0,1$ МПа. Определить работу, затраченную на сжатие 1 кг двуокиси углерода, и конечную температуру двуокиси углерода, если показатель адиабаты $k = 1,28$.
10. 1 кг воздуха с начальным давлением $p1 = 0,1$ МПа и начальной температурой $t1 = 20^{\circ}$ С сжимается политропно до конечного давления $p2 = 1$ МПа. Определить работу сжатия, изменение внутренней энергии и количество отведенной теплоты от воздуха, если показатель политропы $n = 1,3$.
11. Перегретый водяной пар с начальным давлением $p1 = 0,1$ МПа и начальной температурой $t1 = 230^{\circ}$ С сжимается изотермически до степени сухости $x2 = 0,85$. Определить параметры пара в начальном и конечном состояниях, количество отведенной теплоты от пара, изменение внутренней энергии и работу сжатия. Изобразить тепловой процесс в i-s диаграмме.
12. До какого давления должно быть произведено дросселирование перегретого водяного пара с начальным давлением $p1 = 10$ МПа и начальной температурой $t1 = 400^{\circ}$ С, что-бы удельный объем пара увеличился в 1,5 раза. Определить уменьшение

температуры при дросселировании, изменение удельной энтропии и потерю работоспособности 1 кг пара, приняв низшую температуру в рассматриваемой системе 30º С. Изобразите тепловой процесс в i-s диаграмме.
13. Поршневой компрессор производительностью 150 м/час сжимает воздух от давления 0,1 МПа до давления 0,4 МПа. Как изменится теоретическая мощность компрессора, если использовать его для сжатия азота, сохранив прежнюю производительность и давления. Начальная температура газов 20º С, процесс сжигания политропный n = 1,2.
14. Для идеального цикла ГТУ с подводом теплоты при постоянном давлении определите работу цикла, подведенную и отведенную теплоту, термический КПД цикла. Начальные параметры рабочего тела (воздух): p1 = 0,1 МПа, T1 = 300К., степень повышения давления в компрессоре равна 10,5, максимальная температура в камере сгорания 1000 К.
15. ГТУ работает по идеальному циклу с подводом теплоты при постоянном давлении. Начальное состояние воздуха определяется давлением 1,2 бар и температурой 30º С. Давление в камере сгорания 6 бар, степень предварительного расширения 2,04. Количество подведенной теплоты – 500 кДж/кг. Расход газа 1,25 кг/с. Определить параметры воздуха во всех точках цикла, теоретическую мощность ГТУ.
16. Для идеального цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при v = const определить количество подведенной теплоты q1, полезную работу ι и термический к.п.д. цикла ηt, если количество отведенной теплоты q2 = 500 кДж/кг, степень сжатия ε = 8 и показатель адиабаты k = 1,4. Изобразить цикл в p-v диаграмме.
17. Определить для идеального цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания со смешанным подводом теплоты параметры (p, v, T) в характерных для цикла точках, ко-личество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла, если начальное давление p1 = 0,12 МПа, начальная температура t1 = 25º С, степень сжатия ε = 18, степень повышения давления λ = 1,5, степень предварительного расширения ρ = 1,6 и показатель адиабаты k = 1,4. Рабочее тело обладает свойствами воздуха. Изобразить цикл в pυ-диаграмме.
18. В цикле идеального поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теп-лоты при ρ = const начальное давление p1 = 0,12 МПа, начальная температура t1 = 10º С, степень сжатия ε = 12, степень предварительного расширения ρ = 2,0 и показатель адиабаты k = 1,4. Определить параметры (p, v, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла. Рабочее тело обладает свойствами воздуха. Изобразить цикл в p-v диаграмме.
19. Паротурбинная установка работает по циклу Ренкина с начальным давлением пара p1 = 5 МПа и температурой t1 = 400º С. Определить удельный расход пара и термический к.п.д. цикла, если давление в конденсаторе p2 = 4 кПа. Изобразите цикл в T-s диаграмме.
20. Паротурбинная установка работает по регенеративному циклу с начальным давлением пара p1 = 2 МПа, температурой t1 = 350º С и давлением в конденсаторе p2 = 4 кПа. Пар для регенеративного подогрева питательной воды отбирается при давлении p0 = 0,2 МПа. Определить термический к.п.д. цикла. Изобразите цикл в T-s диаграмме.

Тест по ТТД

1. В системе СИ единица удельного объема измеряется в:
а) м2/кг б) м/кг3 в) м3/кг г) м3/кг3
2. В системе СИ давление выражается как:
а) кг/м2 б) Па в) кг2/м г) Н/м3
3. Единицей измерения удельной внутренней энергии является:
а) Дж/кг б) Дж/К в) эВ/кг г) Дж/(моль□К)
4. Единицей измерения энтропии является:
а) Дж/моль б) Дж/(моль□кг)
в) Дж/(моль□К) г) Дж/(моль□м3)

5. В системе находится воздух с избыточным давлением ризб = 0,4 МПа. Атмосферное давление рв = 0,1 МПа. Абсолютное давление системы равно:
а) 0,5 МПа б) 0,3 МПа в) 0,25 МПа г) 0,4 МПа

6. Энтальпия (Н) термодинамической системы равна:
а) б)
в) г)

7. Плотность воздуха равна 1,293 кг/м3. Определить удельный объем воздуха.
а) 1,293 б) 0,923 в) 0,77 г) 1.415

8. При увеличении энтропии
а) теплота не подводится и не отводится
б) теплота отводится
в) теплота подводится
г) теплота подводится и отводится

9. В сосуде объемом 0,75 м3 находится 2,5 кг углекислого газа. Найти удельный объем газа.
а) 3,33 кг/м3 б) 1,875 кг·м3
в) 3, 0.3 м3/кг г) 1,07 кг·м3

10. Давление в 1 МПа можно выразить как
а) 103 кПа б) 10,2 кГс/см2 в) 750 мм рт.ст

11. Работу расширения можно выразить в виде уравнения:
а) б) в) г)

12. Если процесс протекает при постоянном объеме, то работа расширения:
а) не равна 0, т. к. б) равна 0, т. к.
в) равна 0, т. к. г) не равна 0, т. к.

13. Если процесс протекает при постоянном давлении, то работа расширения:
а) равна б) равна
в) равна г) равна

14. Если процесс протекает при постоянной температуре, то работа расширения:
а) равна б) равна
в) равна г) равна

15. Работа изменения объема газа изображается площадью под кривой процесса в координатах…
а) б) в) г)

16. Для определения теплоты изобарного процесса справедливо выражение:
а) б)
в) г)

17. Уравнение состояния идеального газа:
а) справедливо для обратной термодинамической системы
б) справедливо для равновесной термодинамической системы
в) справедливо для равновероятной термодинамической системы
г) справедливо для равновесной термической системы

18. При сжатии:
а) температура рабочего тела падает
б) температура рабочего тела не изменяется
в) температура рабочего тела не возрастает
г) температура рабочего тела возрастает

19. При расширении:
а) температура рабочего тела падает
б) температура рабочего тела не изменяется
в) температура рабочего тела не возрастает
г) температура рабочего тела возрастает

20. Уравнение состояния реального газа по сравнению с уравнением состояния идеального газа учитывает…
а) наличие электрических сил
б) только уменьшение давления, обусловленное взаимным притяжением молекул
в) учитывает силы притяжения и отталкивания и объем молекул
г) только объем молекул

21. Коэффициент диффузии газа при неизменном давлении с ростом температуры газа…
а) либо увеличивается, либо уменьшается в зависимости от природы газа
б) уменьшается
в) остается неизменным
г) увеличивается

22. Для поддержания постоянной температуры в помещениях при изменении температуры наружного воздуха, как правило…
а) срочно ремонтируют тепловую сеть
б) изменяют температуру горячей воды
в) прекращают подачу сетевой воды в здание
г) красят радиатор новой краской

22. Во сколько раз изменится плотность газа в сосуде, если при постоянной температуре показание манометра уменьшится от бар до бар. Атмосферное давление равно 1 бар.
а) уменьшится в 8,5 раз б) увеличится в 6 раз
в) уменьшится в 6 раз г) увеличится в 2 раза

24. Два одинаковых цилиндра заполнены одинаковым газом и отличаются только тем, что в цилиндре А поршень

закреплен, а в цилиндре В – уравновешен грузом. Начальные парамет-ры газа в обоих сосудах одинаковы. К цилиндрам подводится одинаковое количество тепло-ты. В цилиндре А или В будет выше температура?
а) в цилиндре А
б) в цилиндре В
в) температуры газа одинаковы

25. Во сколько раз изменится плотность газа в сосуде, если при постоянной температуре показание манометра уменьшится от бар до бар. Атмосферное давление равно 1 бар.
а) уменьшится в 8,5 раз б) увеличится в 6 раз
в) уменьшится в 6 раз г) увеличится в 2 раза

26. Первый закон термодинамики выражается уравнением:
а) б)
в) г)

27. Зависимость изменения энтальпии от теплоемкости и температуры описывается уравнением:
а) б)
в) г)
28. Зависимость изменения внутренней энергии от теплоемкости и температуры описывается уравнением:
а) б)
в) г)
29. К газу подводится извне 100 кДж теплоты. Произведенная работа при этом составляет 120 кДж. Определить изменение внутренней энергии газа, если масса газа 0,2 кг.

а) 1600 кДж/кг б) 400 кДж/кг
в) 800 кДж/кг г) 100 кДж/кг

30. К газу подводится извне 200 кДж теплоты, изменение внутренней энергии составляет 20 кДж. Определить удельную работу, кДж/кг, если количество газа составляет 0,6 кг.
а) 20 кДж/кг б) 300 кДж/кг в) 100 кДж/кг г) 220 кДж/кг

31. Внутренняя энергия идеального газа зависит от следующих величин:
а) температуры и объема б) температуры
в) температуры и давления г) давления и объема

32. Величиной, включаемой в первый закон термодинамики, не являются:
а) теплота процесса, q б) работа силы, l
в) энтропия, s г) внутренняя энергия, u.

33. Теплоемкость какого процесса равна нулю:
а) изотермического б) изохорного в) адиабатного г) изобарного

34. Если теплоемкость линейно зависит от температуры , то её средняя величина между и определяется следующим выражением:
а) б)
в) г)
35. В начальном состоянии давление газа = 1 МПа, объем = 2 м3. В изотермическом процессе 1 – 2 давление газа понизилось до = 0,5 МПа. Найти объем газа .
а) 0,5 м3 б) 1 м3 в) 4 м3 г) 2 м3.

36. В подогревателе молоко нагревается при постоянном давлении от 5ºС до 70ºС. Определить количество теплоты, если расход молока составляет 0,5 кг/с. Теплоемкость молока см = 3,6 кДж/(кг·К).
а) 468 кДж/с б) 317 кДж/с в) 117 кДж/с 135 кДж/с.

37. Воздух и кислород сжимают изотермически от 1 до 10 бар. = 287 Дж/(кг·К), = 260 Дж/(кг·К).Для какого газа изменение энтропии будет больше?
а) для воздуха б) для кислорода
в) энтропия не изменится.

38. 1 кг воздуха сжимают изотермически при температуре 100 оС от 1 до 10 бар. = 287 Дж/(кг·К). Определить работу сжатия.
а) - 10,7 кДж/кг б) 110,7 кДж/кг
в) - 66,0 кДж/кг г) - 246,5 кДж/кг.

39. В закрытом сосуде 1 кг воздуха нагрели от = 20оС до = 120оС. = 717,5 Дж/(кг·К), = 1004,5 Дж/(кг·К). Определитт количество подведенной теплоты.
а)q = 71,75 кДж/кг б) q = 100,45 кДж/кг

в) q = 10,45 кДж/кг г) q =17,75 кДж/кг.

40. Теплота политропного процесса определяется по одному из следующих выражений:
а) б)
в) г)

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Основные понятия термодинамики: температура, давление, работа.
2. Понятие идеального газа.
3. Уравнение состояния идеального газа.
4. Какую размерность имеет газовая постоянная? Ее физический смысл.
5. Теплоемкость (средняя, изохорная, изобарная).
6. Что такое парциальное давление газа, входящего в смесь?
7. Что такое парциальный объем газа, входящего в смесь?
8. Способы задания состава газовых смесей.
9. Расчет газовой постоянной смеси идеальных газов.
10. Расчет кажущейся молекулярной массы смеси идеальных газов.
11. Теплоемкость газовой смеси.
12. Первый закон термодинамики как закон сохранения и превращения энергии.
13. Внутренняя энергия и энтальпия идеального газа.
14. Энтропия идеального газа.
15. Понятие термодинамического процесса.
16. Изотермический процесс. Работа для идеального газа.
17. Изобарный процесс. Работа для идеального газа.
18. Изохорный процесс. Работа для идеального газа.
19. Адиабатный процесс. Работа. Показатель адиабаты.
20. Политропный процесс. Работа для идеального газа.
21. На что расходуется подведенная к рабочему телу теплота при совершении изотермического расширения?
22. На что расходуется подведенная к рабочему телу теплота при совершении изобарического расширения?
23. Как осуществить процесс расширения рабочего тела, чтобы получить максимальную работу?
24. Какой термодинамический процесс позволит максимально повысить температуру рабочего тела при заданном количестве подведенного тепла?
25. В каком случае площадью под кривой процесса в координатах p-v можно интерпретировать теплоту?
26. В каком процессе вся подведенная теплота идет на увеличение внутренней энергии рабочего тела.
27. В каком процессе вся подведенная теплота идет совершение работы?
28. Как называется процесс, в котором работа совершается лишь за счет уменьшения внутренней энергии рабочего тела?
29. Как называется процесс, в котором подведенная к рабочему телу теплота численно равна изменению его энтальпии? Какая доля подведенной теплоты в этом случае идет на совершение работы?
30. Процессы сжатия в компрессорах.
31. Каким способом можно уменьшить работу компрессора?
32. С какой целью и в каких случаях используется многоступенчатое сжатие?
33. В чем преимущество и недостатки многоступенчатого способа сжатия по сравнению с одноступенчатым?
34. Почему отношение давлений на каждой ступени многоступенчатого компрессора целесообразно делать одинаковым?
35. Каково должно быть соотношение объемов цилиндров при многоступенчатом сжатии?
36. Как влияет на производительность компрессора «вредное пространство»?
37. Понятие термодинамического цикла прямого обратного.
38. Чем оценивается эффективность прямого цикла?
39. Чем оценивается эффективность обратного цикла?
40. Второй закон термодинамики.
41. Прямой цикл Карно.
42. Термический КПД цикла Карно.
43. Почему цикл Карно имеет наивысший коэффициент полезного действия в данном интервале температур?
44. Может ли тепловой двигатель иметь КПД равным 100 %? И почему?
45. Цикл Отто.
46. Цикл Дизеля.
47. Цикл Тринклера.
48. Цикл Стирлинга.
49. Цикл газотурбинного двигателя.
50. Как влияет степень сжатия ДВС при неизменном количестве подводимой теплоты в цикле на удельный расход топлива и мощность двигателя?
51. Как влияет степень предварительного расширения на термический КПД и среднеиндикаторное давление цикла ДВС?
52. Как влияет степень повышения давления на термический КПД и среднеиндикаторное давление цикла ДВС?

53. Возможные состояния воды и водяного пара.
54. IS – диаграмма водяного пара.
55. Как определяются термодинамические параметры для этих состояний воды и водяного пара?
56. При каких условиях происходит процесс парообразования?
57. Определение удельного объема, удельной энтальпии и удельной энтропии влажного пара.
58. Сколько параметров должно быть задано, чтобы определить все остальные для конкретного состояния воды или водяного пара?
59. Цикл Ренкина для паротурбинной установки.
60. Цикл Ренкина с регенерацией.
61. Приведите цикл газовой холодильной машины и поясните принцип ее работы.
62. Цикл работы парожидкостной холодильной машины.
63. Обратный цикл Стирлинга для холодильной машины.
64. Чем характеризуется эффективность работы холодильной установки?
65. В чем состоит принципиальное отличие теплового насоса от холодильной установки?
66. Чем характеризуется эффективность работы теплового насоса?
67. Уравнение первого закона термодинамики для потока газа.
68. Уравнение неразрывности для стационарного потока.
69. Критические параметры истечения газа.
70. Как определить скорость истечения в адиабатном потоке?
71. Как определяется максимальный расход идеального газа?
72. Как изменяется давление, температура и скорость потока газа при истечении через суживающийся канал.
73. Дать описание комбинированного сопла Лаваля.
74. Чему равна скорость потока на срезе сопла Лаваля?
75. Что происходит с энтропией при дросселировании газов и паров?

3.2. Темы письменных работ

Индивидуальные задания к практическим занятиям (задачи)

1. 2 кг кислорода с начальным давлением $p1 = 6$ МПа и начальной температурой $t1 = 17^{\circ}$ С расширяются до конечного давления $p2 = 0,1$ МПа. Определить объем кислорода в начале и в конце расширения и работу расширения. Процесс политропный с показателем $n = 1,25$.
2. 4 кг азота с начальным давлением $p1 = 1,2$ МПа и температурой $t1 = -10^{\circ}$ С сжимаются адиабатно до конечного давления $p2 = 2,4$ МПа. Определить объем и температуру воздуха в конце сжатия, работу сжатия и изменение внутренней энергии, если показатель адиабаты $k = 1,4$.
3. В закрытом сосуде емкостью $V = 2$ м3 находится газ, состоящий по массе из угле-кислого газа $CO2 = 35$ %, азота $N2 = 60$ % и кислорода $O2 = 5$ %, под давлением $p1 = 0,6$ МПа и температуре $t1 = 50^{\circ}$ С. Газ нагревается до температуры $t2 = 140^{\circ}$ С при постоянном давлении. Определить объемный состав, удельную газовую постоянную, среднюю молекулярную массу, массу газа и количество теплоты, затраченной на нагрев газа.
4. В закрытом сосуде емкостью $V = 1,2$ м3 находится газ, состоящий по объему из водорода $H2 = 15$ %, углекислого газа $CO2 = 15$ % и азота $N2 = 70$ %, под давлением $p1 = 0,2$ МПа и температуре $t1 = 20^{\circ}$ С. К газу подведена теплота $Q = 170$ кДж при постоянном давлении. Определить удельную газовую постоянную, среднюю молекулярную массу, массу газа и конечную температуру газа.
5. В сосуде емкостью $V = 0,8$ м3 содержится азот под давлением $p1 = 3$ МПа и при температуре $t1 = 80^{\circ}$ С. Определить количество теплоты, которое следует отвести от азота, чтобы понизить его давление при постоянном объеме до $p2 = 0,3$ МПа, и массу азота, находящегося в сосуде.
6. 2 кг воздуха с начальным давлением $p1 = 0,12$ МПа и начальной температурой $t1 = 20^{\circ}$ С сжимаются при постоянном давлении до удельного объема $v2 = 0,05$ м3/ кг. Определить работу сжатия, изменение внутренней энергии и количество отведенной теплоты от воздуха.
7. 1 кг воздуха с начальным давлением $p1 = 0,2$ МПа и начальной температурой $t1 = 60^{\circ}$ С сжимается политропно до конечной температуры $t2 = 520^{\circ}$ С. Определить работу сжатия, изменение внутренней энергии и количество отведенной теплоты от воздуха, если показатель политропы $n = 1,35$.
8. В одноступенчатом компрессоре сжимается политропно воздух до конечного давления $p2 = 0,6$ МПа. Начальная температура воздуха $t1 = 17^{\circ}$ С и давление $p1 = 0,2$ МПа. Определить конечную температуру воздуха и работу, затраченную на сжатие 1 кг воздуха, если показатель политропы $n = 1,25$.
9. В одноступенчатом компрессоре сжимается адиабатно двуокись углерода до давления $p2 = 0,5$ МПа. Начальная температура двуокиси углерода $t1 = -5^{\circ}$ С и давление $p1 = 0,1$ МПа. Определить работу, затраченную на сжатие 1 кг двуокиси углерода, и конечную температуру двуокиси углерода, если показатель адиабаты $k = 1,28$.
10. 1 кг воздуха с начальным давлением $p1 = 0,1$ МПа и начальной температурой $t1 = 20^{\circ}$ С сжимается политропно до конечного давления $p2 = 1$ МПа. Определить работу сжатия, изменение внутренней энергии и количество отведенной теплоты от воздуха, если показатель политропы $n = 1,3$.
11. Перегретый водяной пар с начальным давлением $p1 = 0,1$ МПа и начальной температурой $t1 = 230^{\circ}$ С сжимается изотермически до степени сухости $x2 = 0,85$. Определить параметры пара в начальном и конечном состояниях, количество отведенной теплоты от пара, изменение внутренней энергии и работу сжатия. Изобразить тепловой процесс в i-s

диаграмме.
12. До какого давления должно быть произведено дросселирование перегретого водяного пара с начальным давлением p1 = 10 МПа и начальной температурой t1 = 400º С, что-бы удельный объем пара увеличился в 1,5 раза. Определить уменьшение температуры при дросселировании, изменение удельной энтропии и потерю работоспособности 1 кг пара, приняв низшую температуру в рассматриваемой системе 30º С. Изобразите тепловой процесс в i-s диаграмме.
13. Поршневой компрессор производительностью 150 м/час сжимает воздух от давления 0,1 МПа до давления 0,4 МПа. Как изменится теоретическая мощность компрессора, если использовать его для сжатия азота, сохранив прежнюю производительность и давления. Начальная температура газов 20º С, процесс сжигания политропный n = 1,2.
14. Для идеального цикла ГТУ с подводом теплоты при постоянном давлении определите работу цикла, подведенную и отведенную теплоту, термический КПД цикла. Начальные параметры рабочего тела (воздух): p1 = 0,1 МПа, T1 = 300К., степень повышения давления в компрессоре равна 10,5, максимальная температура в камере сгорания 1000 К.
15. ГТУ работает по идеальному циклу с подводом теплоты при постоянном давлении. Начальное состояние воздуха определяется давлением 1,2 бар и температурой 30º С. Давление в камере сгорания 6 бар, степень предварительного расширения 2,04. Количество подведенной теплоты – 500 кДж/кг. Расход газа 1,25 кг/с. Определить параметры воздуха во всех точках цикла, теоретическую мощность ГТУ.
16. Для идеального цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при v = const определить количество подведенной теплоты q1, полезную работу ι и термический к.п.д. цикла ηt, если количество отведенной теплоты q2 = 500 кДж/кг, степень сжатия ε = 8 и показатель адиабаты k = 1,4. Изобразить цикл в p-v диаграмме.
17. Определить для идеального цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания со смешанным подводом теплоты параметры (p, v, T) в характерных для цикла точках, ко-личество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла, если начальное давление p1 = 0,12 МПа, начальная температура t1 = 25º С, степень сжатия ε = 18, степень повышения давления λ = 1,5, степень предварительного расширения ρ = 1,6 и показатель адиабаты k = 1,4. Рабочее тело обладает свойствами воздуха. Изобразить цикл в pυ-диаграмме.
18. В цикле идеального поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теп-лоты при ρ = const начальное давление p1 = 0,12 МПа, начальная температура t1 = 10º С, степень сжатия ε = 12, степень предварительного расширения ρ = 2,0 и показатель адиабаты k = 1,4. Определить параметры (p, v, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла. Рабочее тело обладает свойствами воздуха. Изобразить цикл в p-v диаграмме.
19. Паротурбинная установка работает по циклу Ренкина с начальным давлением пара p1 = 5 МПа и температурой t1 = 400º С. Определить удельный расход пара и термический к.п.д. цикла, если давление в конденсаторе p2 = 4 кПа. Изобразите цикл в T-s диаграмме.
20. Паротурбинная установка работает по регенеративному циклу с начальным давлением пара p1 = 2 МПа, температурой t1 = 350º С и давлением в конденсаторе p2 = 4 кПа. Пар для регенеративного подогрева питательной воды отбирается при давлении p0 = 0,2 МПа. Определить термический к.п.д. цикла. Изобразите цикл в T-s диаграмме.

Контрольная работа №1 Основные термодинамические процессы. ДВС. Газотурбинная установка

ЗАДАНИЕ №1
Расчет политропного процесса
Определить все параметры газа (p, v, t, h, s) в начале и вконце политропного процесса сжатия с показателем политропы n, если известно. что начальное давление было p1 и температура t1, а в конуе процесса температура газа стала t2.
Рассчитать также изменения внутренней энергии, энтальпии и энтропии за процесс, учитывая. что масса газа m.
Зависимость теплоемкости от температуры принимать линейной.
Изобразить процесс в произвольном масштабе на Pv- и Ts- диаграммах. Исходные данные для решения задачи принять в соответствии с вариантом.

ЗАДАНИЕ №2
Процессы компрессоров
В одноступенчатом компрессоре сжимается газ с начальными параметрами p1, t1 до давления p2. Процесс сжстия - политропный, показатель политропы n.
Рассчитать температуру газа на выходе из компрессора, работу, затрачиваемю на сжатие и отводимую теплоту.
Теплоемкость воздуха принять равной Cv = 1,0036 кДж/(кг К).

ЗАДАНИЕ №3
Циклы двигателей внутреннего сгорания
Цикл поршневого двигателя внутреннего сгорания пожарного автомобиля имеет следующие характеристики: степень сжатия, степень повышения давления, степень предварительного расширения, показатель политропы расширения, показатель политропы сжатия, начальное давление, начальная температура.
Используя уравнения, а также численные значения степени повышения давления и степени предварительного расширения, определить, какой цикл предстоит рассчитывать: с изохорным, изобарным или со смешанным подводом тепла.
Принимая в качестве рабочего ттела продукты сгорания (идеальный газ) с параметрами Cp = 1050 Дж/(кг К), Cv = 720 Дж/(кг К), μ = 35 кг/кмоль, необходимо определить:
- параметры состояния рабочего тела в характерных точках цикла (давление, температуру,удельный объем, внутреннюю энергию, энтропию);
- тепло, работу, изменения внутренней энергии и энтропии для каждого из процессов, входящих в цикл;
- работу цикла, термический КПД, сравнив его с КПД цикла Карно, имеющего одинаковые по сравнению с расчетным циклом максимальное и минимальное значение температур.

Результаты расчета представить в виде таблицы и в виде Pv- и Ts- диаграмм.

ЗАДАНИЕ №4
Цикл ДВС
Для идеализированного цикла двигателя внутреннего сгорания, заданного значениями параметров, определить давление,удельный объем и температуру во всех характерных точках цикла; работу и теплоту за цикл;, а также термический КПД цикла.
Известны параметры в начальной точке процесса p1 и t1, степень сжатия, степень повышения давления и степень предварительного расширения. В качестве рабочего тела принять воздух. Теплоемкости определять согласно молекулярно-кинетической теории идеального газа. Схематично изобразить цикл в Pv- и Ts- диаграммах.

ЗАДАНИЕ №5
Циклы газотурбинной установки
Для идеализированного цикла газотурбинной установки, заданного значениями параметров, определить давление,удельный объем и температуру во всех характерных точках цикла; работу и теплоту за цикл;, а также термический КПД цикла.
Известны параметры в начальной точке процесса p1 и t1, степень сжатия, степень повышения давления и степень предварительного расширения. В качестве рабочего тела принять воздух. Теплоемкости определять согласно молекулярно-кинетической теории идеального газа. Схематично изобразить цикл в Pv- и Ts- диаграммах.

Контрольная работа №2 Истечение газов и паров. Вода и водяной пар. Влажный воздух. Цикл Ренкина. Парокомпрессионный холодильный цикл

ЗАДАНИЕ №1
Истечение газов и паров
В производственном помещении проходит газопровод с температурой t1 и избыточным давлением p1. В результате аврии на поверхности газопровода образовался свищ (трещина) площадью F. Исходные данные принять в соответствии с вариантом.
Оценить величины скоростей газового потка на срезе свища. Использовать соотношения идеального газа. Результаты представить в виде таблицы.

ЗАДАНИЕ №2
Свойства воды и водяного пара
Определить с помощью таблиц воды и водяного пара для указанных точек параметры t, P, v, h, U, S, x. Номер варианта выбирается по но-меру, который задают две последние цифры шифра зачетной книжки. Размерность исходных величин: t [oC], P [бар], v [м3/кг], h [кДж/кг], S [кДж/(кг•К)].
Результаты представить в виде таблицы (по вертикали номера точек, по горизонтали – параметры (t, P, v, h, U, S, x)).
Замечание. Для решения задачи следует использовать: Ривкин С.Л., Александров А.А. Теплофизические свойства воды и водяного пара. М.: Энергия, 1980, 424 с. (файл с этими таблицами прикреплен к данной кон-трольной работе).
Исходные данные: S1 = 3,422 кДж/(кг•К); S3 = 5,536 кДж/(кг•К); S8 = 7,911 кДж/(кг•К); v4 = 0,1308 м3/кг.

ЗАДАНИЕ №3
Влажный воздух
Воздух с параметрами t1 и φ1 охлаждают при постоянном давлении p = 2 бар до температуры t2. Температура t2 меньше температуры точки росы (t2 < tp).
Определить уменьшение влагосодержания воздуха (d1 > d2) и температуру точки росы tp, а также отводимую теплоту q, кДж/кг с.в., в процессе охлаждения. Показать процесс охлаждения и изотерму tp в hd-диаграмме.

ЗАДАНИЕ №4
Цикл Ренкина
Паросиловая установка работает по циклу Ренкина. Пользуясь таблицами, определить параметры p, v, t, и s в характерных точках цикла, термический КПД и мощность турбины, если известны значения исходных параметров p1 = 5,5 МПа , t1 = 450oC и p2 = 0,04 МПа, а также массовый расход пара M =0,85 кг/с. Схематично изобразить цикл на pv-, Ts- и hs-диаграммах.

ЗАДАНИЕ №5
Парокомпрессионный холодильный цикл
Парокомпрессионная холодильная установка работает по циклу с влажным ходом компрессора. Влажный пар хладагента (аммиак) при температуре t1 засасывается в компрессор и сжимается там адиабатически до давления p2 (t2), при котором он становится сухим насыщенным (x2 = 1,0).
Из компрессора пар направляется в конденсатор, где при постоянном давлении p2 полностью конденсируется (x3 = 0), после чего дросселируется до температуры t4 = t1. В результате часть жидкости испаряется, образуя влажный пар. Далее этот пар направляется в испаритель, где продолжает испаряться при постоянном давлении, отбирая тепло из холодильной камеры. Образовавшийся влажный пар с параметрами p1, t1, x1 снова засасывается в цилиндр компрессора и цикл повторяется.
Пользуясь таблицами, определить параметры (p, v, t, h, s) рабочего тела для всех четырех характерных точек цикла;

тепловую нагрузку конденсатора; работу цикла; холодильный коэффициент; расход хладагента для обеспечения заданной хладопроизводительности Q = 26,0 кВт и эксергетический КПД холодильного цикла ηех.

3.3. Фонд оценочных средств

Размещен в разделе Приложение

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие со-держание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Метрология стандартизация и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Уметь оценивать метрологические характеристики деталей машин, использовать знания в области стандартизации для целей конструирования и практической деятельности, знать особенности сертификации продукции с целью ее безопасного использования.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	Особенности социального взаимодействия людей в коллективе
Уметь:	
Уровень 1	Встраиваться в сообщество людей и определять стратегию сотрудничества
Владеть:	
Уровень 1	Приемами организации людей в коллективе для достижения поставленной цели

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Определять главные задачи проекта
Владеть:	
Уровень 1	Практической оценкой влияния существенных признаков объекта рассмотрения на конечную цель

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Правовые нормы в решении поставленных задач.
Уметь:	
Уровень 1	Сделать выбор в пользу решения задач исходя из имеющихся ресурсов и их ограничений
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Типы источников информации
Уметь:	
Уровень 1	Критически оценивать информацию
Владеть:	
Уровень 1	Осуществлять системный подход в анализе и синтезе информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Особенности социального взаимодействия людей в коллективе
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Сделать выбор в пользу решения задач исходя из имеющихся ресурсов и их ограничений
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Осуществлять системный подход в анализе и синтезе информации

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Что называется метрологией?
2. Что является объектом измерений?
3. Какие величины относятся к физическим?
4. Какие применяются типы шкал измерений?
5. Что принимается за основные единицы физических величин?
6. Что называется эталоном?
7. Какими взаимосвязанными свойствами должен обладать эталон?
8. Как различаются эталоны по своему метрологическому назначению?

9. Что понимается под поверочной схемой и поверкой измерительного средства?
10. Назовите виды измерений.
11. Назовите методы измерений.
12. Назовите виды контроля.
13. Перечислите виды средств измерений.
14. Что называется мерой?
15. Что называется измерительным прибором?
16. Что называется измерительным преобразователем?
17. Что называется измерительной установкой?
18. Что называется измерительной системой?
19. По каким признакам классифицируют измерительные приборы используемые для линейных измерений в машиностроении?
20. Что называется погрешностью измерений?
21. Что понимают под стабильностью средств измерения?
22. В чем разница между абсолютной и относительной погрешностью?
23. Дайте определения абсолютной и относительной погрешностей средств измерения.
24. Что такое систематическая погрешность, как она проявляется и учитывается при измерениях?
25. Что такое случайная погрешность, как она проявляется и учитывается при измерениях?
26. Назовите методы оценки результатов измерений.
27. Что входит в понятие метрологического обеспечения производства?
28. В чем заключаются функции метрологического обеспечения на этапе проектирования?
29. Что входит в понятие метрологического обеспечения на этапе производства?
30. Какие функции у метрологических служб на предприятии?
31. дайте определение технического регламента и стандарта.
32. Назовите основные принципы технического регулирования и стандартизации.
33. Что является объектом технического регулирования?
34. Назовите методы стандартизации и объясните суть каждого метода.
35. Назовите виды параметров и поясните их сущность на примерах.
36. Назовите ряды предпочтительных чисел, объясните их название.
37. Приведите требования, предъявляемые к рядам предпочтительных чисел.
38. Как образованы ряды предпочтительных чисел и каковы их принципы образования и особенности?
39. Что такое выборочные и приближенные ряды предпочтительных чисел и как они обозначаются?
40. Перечислите основные межотраслевые системы стандартов.
41. Каков принцип обозначения стандартов, входящих в межотраслевые системы стандартов?
42. Назовите структуру стандартов ЕСКД.
43. Назовите стадии разработки конструкторской документации.
44. Дайте определение качества, свойств и показателей качества изделий машиностроения.
45. Назовите виды и группы показателей качества изделий машиностроения.
46. Приведите примеры показателей качества для какого-либо вида продукции машиностроения.
47. Назовите цели и методы оценки качества продукции.
48. Дайте определение системы качества.
49. Перечислите элементы системы менеджмента качества.
50. Назовите основные статистические методы контроля.
51. Дайте определение сертификации.
52. Дайте определение подтверждения соответствия.
53. Что такое сертификат соответствия?
54. Что такое знак обращения на рынке?
55. Какую цель преследует обязательная сертификация?
56. Какую цель преследует добровольная сертификация?
57. Какие виды продукции подлежат обязательной сертификации?
58. Какие виды услуг подлежат обязательной сертификации?
59. Последовательность проведения сертификации.
60. В чем разница между декларированием и обязательным соответствием продукции?

3.2. Темы письменных работ

Контрольные работы
1. Расчет допусков и посадок подшипников качения
2. Расчет и выбор посадок с натягом
3. Расчет допусков и посадок шпоночных соединений
4. Расчет допусков и посадок шлицевых соединений

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в письменной форме по собеседования. Студенту достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.
Зачтено выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.
Не зачтено выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ. Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению. Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Электротехника с основами электроснабжения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся системного инженерного мышления и владение основами электроснабжения и электротехники

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-2.1: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	Обладает знаниями в области электротехники для оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Умеет подбирать электрическое оборудование для оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет способностью проводить оценку параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобилей

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Обладает знаниями в области электротехники и электроснабжения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в рамках поставленной цели подбирать электрическое оборудование в зависимости от поставленной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыкавми получения информации от электротехничеких и электрооных утройств и оиборудования в зависимости от поставленной задачи

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Принцип работы электрического оборудования
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в рамках поставленной цели подбирать оптимальное электрическое оборудование
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками поиска необходимой информации в области электротехники

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Принцип работы электрического оборудования
Уметь:	
Уровень 1	Владеет навыками поиска необходимой информации в области электротехники
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками поиска необходимой информации в области электротехники

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Обладает знаниями в области электротехники и электроснабжения. Понимает принцип работы электрического оборудования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения в подборе электрического оборудования в зависимости от поставленной задачи.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Обладает навыками контроля технического состояния электрического оборудования.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3.1. Контрольные вопросы и задания
1. ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1.1 Электромеханические устройства постоянного тока. Элементы электрических цепей: источники и приемники.
1.2 Топологические понятия электрической цепи (ветвь, узел, замкнутый контур). Положительные направления Э.Д.С, тока, напряжения. Обозначения и размерность электрических величин.
1.3 Закон Ома для пассивной и активной электрической цепи.
1.4 Законы Кирхгофа для электрической цепи постоянного тока.
1.5 Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
1.6 Режимы работы источника Э.Д.С. Уравнение внешней характеристики источника.
1.7 Способы соединения потребителей (сопротивлений).
1.8 Расчет электрической цепи постоянного тока с одним источником Э.Д.С.
1.9 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом наложений.
1.10 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока с применением законов Кирхгофа.
1.11 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом контурных токов.
1.12 Двухпроводная линия электропередач. Режимы работы и энергетические показатели.

2. ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ОДНОФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

2.1 Законы Ампера и электромагнитной индукции.
2.2 Получение переменного тока с помощью синхронного генератора.
2.3 Параметры переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д.(период, частота, угловая частота, начальная фаза, максимальное и мгновенные значения, сдвиг фаз).
2.4 Понятие о векторных диаграммах токов и напряжений в цепях переменного тока.
2.5 Законы Ома и Кирхгофа для цепей переменного тока.
2.6 Среднее значение переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д.
2.7 Действующее значение переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д.
2.8 Формы представления переменной синусоидальной величины тока, напряжения и т.д. (аналитические, векторные, комплексные).
2.9 Однофазная электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением R. Векторные диаграммы тока и напряжения.
2.10 Однофазная электрическая цепь переменного тока с индуктивностью L. Векторные диаграммы тока и напряжения.
2.11 Однофазная электрическая цепь переменного тока с емкостью С. Векторные диаграммы тока и напряжения.
2.12 Однофазная электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением R, L и C - элементами. Векторная диаграмма. Треугольник сопротивлений. Резонанс напряжений.
2.13 Однофазная электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением R, L и C - элементов. Векторная диаграмма. Треугольник проводимостей. Резонанс токов.
2.14 Мощности в цепях переменного

3. ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

3.1 Основные понятия и элементы трехфазных электрических цепей. Получение системы трехфазной Э.Д.С. промышленной частоты.
3.2 Способы соединения фаз трехфазных источников и приемников.
3.3 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Звезда». Векторные диаграммы токов и напряжений при симметричной нагрузке. Соотношение линейных и фазных токов и напряжений.
3.4 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Звезда». Векторные диаграммы токов и напряжений при несимметричной нагрузке. Назначение нейтрального провода.
3.5 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Треугольник». Векторные диаграммы токов и напряжений при симметричной нагрузке. Соотношение линейных и фазных токов и напряжений.
3.6 Соединение фаз трехфазных источников и приемников по схеме «Треугольник». Векторные диаграммы токов и напряжений при несимметричной нагрузке.
3.7 Активная, реактивная и полная мощности в трехфазных электрических цепях переменного тока.
3.8 Графоаналитический метод расчета трехфазных электрических цепях переменного тока при соединении потребителей по схеме «Звезда».
3.9 Графоаналитический метод расчета трехфазных электрических цепях переменного тока при соединении потребителей по схеме «Треугольник».
3.10 Символический метод расчета трехфазных электрических цепях переменного тока.

4. ТРАНСФОРМАТОРЫ

4.1 Назначение, устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
4.2 Уравнения равновесия Э.Д.С. и напряжений первичной и вторичной обмоток трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора.
4.3 Рабочий режим трансформатора.
4.4 Опыты холостого хода и короткого замыкания трансформатора.
4.5 Рабочие характеристики трансформатора.
4.6 Трехфазный трансформатор.
4.7 Трансформаторы специального назначения. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.
4.8 Трансформаторы специального назначения. Сварочный трансформатор.

4.9 Трансформаторы специального назначения. Автотрансформатор.

5. АСИНХРОННЫЕ МАШИНЫ

5.1 Устройство трехфазной асинхронной машины.
5.2 Получение вращающегося магнитного поля с помощью трехфазной обмотки статора.
5.3 Режимы работы асинхронной машины.
5.4 Принцип действия асинхронного двигателя.
5.5 Механическая характеристика асинхронного двигателя.
5.6 Асинхронный двигатель с фазным ротором.
5.7 Естественная и реостатные характеристики асинхронного двигателя с фазным роторо
6. МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

6.1 Устройство машины постоянного тока (МПТ), назначение ее элементов.
6.2 Выпрямление постоянного тока с помощью коллектора и щеток.
6.3 Режимы работы МПТ.
6.4 Принцип действия двигателя постоянного тока.
6.5 Принцип действия генератора постоянного тока.
6.6 Классификация МПТ по способу возбуждения.
6.7 Характеристики генератора постоянного тока.
6.8 Двигатель постоянного тока с независимым возбуждением и его рабочие характеристики.
6.9 Двигатель постоянного тока с параллельным возбуждением и его рабочие характеристики.
6.10 Пуск в ход двигателей постоянного тока.
6.11 Регулирование скорости вращения двигателей постоянного ток

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

7.1Двухпроводная линия электропередач. Режимы работы и энергетические показатели.
7.2 Распределение электрической энергии в городе
7.3 Конструктивное выполнение городских электрических сетей
7.4 Надежность электроснабжения городских потребителей
7.5 Системы городских распределительных сетей напряжением до 1000 В.
7.6 Основные показатели эффективности использования электроэнергии. Энергосберегающие технологии.

3.2. Темы письменных работ

№1 РАСЧЕТ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА
Определить: токи в ветвях; мощности источников и потребителей; погрешность вычислений.
Составить баланс мощностей. Проверить справедливость законов Кирхгофа.
№2 РАСЧЕТ ОДНОФАЗНЫХ ЭЛЕКТРЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
Определить: действующие значения токов в ветвях; падение напряжения в каждом из потребителей; ошибку расчетов.
Построить: векторные диаграммы токов и напряжений. Составить баланс мощностей.
№3 РАСЧЕТ ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ
Определить: линейные и фазные токи; ток в нейтральном проводе. Построить векторные диаграммы токов и напряжений.
Составить баланс мощностей. Рассчитать схему, соединив потребителей треугольником

3.3. Фонд оценочных средств

Процедура аттестации.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой, который проводится в письменной и устной формах . На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

Процедура защиты контрольной работы
Защита контрольной работы производится индивидуально. На защите контрольной работы студент должен быть готов к краткому изложению основного содержания работы и ее результатов, к собеседованию по отдельным моментам работы, к ответу на вопросы, как по данной теме, так и по всему курсу. Преподаватель может задать вопросы, которые направлены на проверку:
- самостоятельности выполнения контрольной работы;
- знания содержания основных источников;
- владения терминологией.
Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале (см. п. 6.1), которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.
Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к контрольным мероприятиям требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах:

выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Технология конструкционных материалов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представления о функциональной взаимосвязи материала и конструкции определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций, а также изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья и изучение методов контроля качества материалов

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает демонстрацию и умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет демонстрировать и применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Владеет знаниями для применения и выполнения профессиональных задач различные формы дефектоскопии

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает формулировку в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Уметь:	
Уровень 1	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	Владеет анализом и использовать в практической деятельности современные конструкционные материалы по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет находить оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Владеет действующими правовыми нормами и имеющиеся условиями, ресурсами и ограничениями для решения задач

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает формулировку в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Уметь:	
Уровень 1	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупностью задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	Владеет анализом и использовать в практической деятельности современные конструкционные материалы по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Знает демонстрацию и умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач. Знает формулировку в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Знает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. Знает формулировку в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет демонстрировать и применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач. Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Умеет находить оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупностью задач, обеспечивающих ее достижение
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет знаниями для применения и выполнения профессиональных задач различные формы дефектоскопии. Владеет анализом и использовать в практической деятельности современные конструкционные материалы по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования. Владеет действующими правовыми нормами и имеющиеся условиями, ресурсами и ограничениями для решения задач. Владеет анализом и использовать в практической деятельности
3.3.2	современные конструкционные материалы по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ СТУДЕНТОВ

1. Где выплавляют чугун и какое сырьё?
2. и какой продукт получают доменной плавкой?
3. Какие процессы получения стали существуют в зависимости от сырья?
4. В чём заключается сущность литья в песчаные формы?
5. 9. Что собой представляет разовая песчаная форма?
6. Что собой представляет литейная модель, для чего она предназначена и из каких материалов её изготавливают?
7. Какое назначение у модельных плит, подмодельной плиты, и где они применяются?
8. Для чего предназначен стержневой ящик?
9. Для чего предназначен опочный комплект?
10. Перечислите основные разновидности формовочных материалов и их исходные материалы.
11. Для чего предназначена формовочная смесь, её основные составляющие и свойства?
12. Какие существуют разновидности наружных дефектов отливок?
13. Какие существуют разновидности внутренних дефектов отливок?
14. Какие существуют методы устранения дефектов?
15. В чём заключается сущность Обработки металлов давлением?
16. Какие существуют разновидности обработки металлов давления?
17. В чём заключается сущность обработки метода прокатки и какое применяют оборудование при прокатке и их разновидности?
18. Какие валки на прокатном стане применяют для получения сортового проката, и из какого материала их изготавливают?
19. Какой прокат относится к сортовому прокату простой геометрической формы?
20. Какой прокат относится к сортовому прокату фасонной формы?
21. Какой прокат относится к специальному прокату?
22. В чём заключается сущность, и какой получают сортамент методом поперечой прокаткой?
23. В чём заключается сущность, и какой получают сортамент методом поперечо-винтовой прокаткой?
24. В чём заключается сущность обработки методом ковки, какие основные технологические операции существуют при ковке?
25. В чём заключается сущность, и какие виды существуют обработки методом штамповки?
26. В чём заключается сущность обработки штамповки в открытых штампах и в закрытых штампах?
27. В чём заключается сущность, и виды прессования?
28. В чём заключается сущность, и какой применяют инструмент в процессе волочения?
29. Какой процесс происходит с металлом при волочении, и каким способом можно устранить его для получения пластичности металла?
30. В чём заключается сущность, и основные операции ковки?
31. В чём заключается сущность, и разновидности штамповки?
32. В чём заключается сущность, и разновидности операций при листовой штамповки?
33. В чём заключается сущность, и разновидности штамповки?
34. В чём заключается сущность, оборудование, инструмент, и разновидности заготовок при волочении?
35. Какие существуют элементы резания?
36. Что является основой геометрии рабочей части режущих инструментов?
37. Как классифицируются токарные резцы по назначению?

38. Какие существуют схемы движения токарных резцов?
39. Какие существуют виды стружек и?
40. В чём заключается процесс нароста?
41. Какие существуют основные движения металлорежущих станков ?
42. По каким признакам классифицируются металлорежущие станки?
43. Как расшифровать модель станка?
44. Какие существуют разновидности кинематических пар?
45. Какие существуют диапазоны регулирования частоты вращения шпинделя и подачи?
46. Какие существуют основные элементы геометрического ряда частот вращения?
47. Что можно определить по структурной сетки коробки скоростей?
48. Как строится структурная сетка коробки скоростей металлорежущего станка?
49. Какие существуют разновидности токарных станков и их основные виды движения?
50. Какой применяется инструмент при точении?
51. Какие существуют разновидности сверлильных станков и их основные виды движения?
52. Какой инструмент применяется при сверлении?
53. Какие существуют разновидности фрезерных станков и их основные виды движения?
54. Какой инструмент применяется при фрезеровании?
55. Какие существуют виды стружек при резании?

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. В чём заключается сущность получения чугуна?
2. Какие существуют способы получения конструкционных сталей?
3. Какие существуют способы получения высоколегированных сталей?
4. Какие существуют способы получения отливок?
5. В чём заключается способ получения отливки в земляные литейные формы?
6. Из каких основных элементов состоит разовая песчаная форма?
7. Что собой представляет литейная модель, для чего она предназначена и из каких материалов её изготавливают?
8. Какое назначение у модельных плит, подмодельной плиты?

и где они применяются?

9. Какое изделие получают в стержневом ящике и его назначение?
10. Какие смеси применяют для получения стержней?
11. Для чего предназначен опочный комплект?
12. Какое назначение, и какие составляющие у литниковой системы?
13. По каким признакам классифицируется литниковая система?
14. Для чего предназначена опока, и из каких материалов её изготавливают?
15. Какое назначение имеет модель, и из каких материалов её изготавливают?
16. Какие разновидности формовочной смеси и их назначение ?
17. Перечислите основные разновидности формовочных материалов и их исходные материалы?
18. Какие существуют причины возникновения дефектов литья?
19. В чём заключается дефектоскопия и её разновидности?
20. Какие виды брака вы знаете, и какие используют методы их устранения?
21. В чём заключается сущность обработки металлов давлением?
22. Какие существуют разновидности обработки металлов давления?
23. В чём заключается сущность обработки метода прокатки, и какое применяют оборудование при прокатке?
24. Из какого материала изготавливают валки на прокатном стане, и какие валки применяют для получения

сортового проката?

25. Какой прокат относится к сортовому прокату простой геометрической формы?
26. Какой прокат относится к сортовому прокату фасонной формы?
27. Какой прокат относится к специальному прокату?
28. В чём заключается сущность, и какой получают сортамент методом поперечной прокаткой?
29. В чём заключается сущность, и какой получают сортамент методом поперечно-винтовой прокаткой?
30. В чём заключается сущность обработки методом ковки, какие основные технологические операции существуют

при ковке?

31. В чём заключается сущность штамповки, и какие существуют разновидности штамповки?
32. В чём заключается сущность прессования и их разновидности?
33. В чём заключается сущность, и какой применяют инструмент в процессе волочения?
34. Какой процесс происходит с металлом при волочении, и какие существуют разновидности волочения труб?
35. В чём заключается сущность, и основные операции ковки?
36. В чём заключается сущность, разновидности штамповки и основные операций листовой штамповки?
37. Какие существуют элементы резания?
38. Что является основой геометрии рабочей части режущих инструментов?
39. Как классифицируются токарные резцы по технологическим признакам?
40. Как классифицируются токарные резцы по назначению?
41. Как классифицируются токарные резцы по специализации?
42. Какие существуют схемы движения токарных резцов?
43. Какие существуют основные движения металлорежущих станков ?
44. По каким признакам классифицируются металлорежущие станки?

45. Какие существуют разновидности кинематических пар?
46. Какие существуют диапазоны регулирования частоты вращения шпинделя и подачи?
47. Из каких основных составляющих состоят коробки скоростей?
48. В какой последовательности строится структурная сетка коробки скоростей металлорежущего станка (пример)?
49. Какие существуют разновидности токарных станков и их основные виды движения?
50. Какой применяется инструмент при точении?
51. Какие существуют разновидности сверлильных станков, и какой инструмент применяется при сверлении?
52. Какие существуют разновидности фрезерных станков и их основные виды движения, и какой инструмент применяется при фрезеровании?
53. Какие существуют разновидности шлифовальных станков и их основные виды движения?
54. Какой применяется инструмент при шлифовании, их конструкция и состав?

3.2. Темы письменных работ

Темы практических работ:
1. Основы металлургического производства. Основные понятия и терминология
2. Получение заготовок в земляные литейные формы. Терминология и основные составляющие земляной литейной форм.
3. Получение заготовок в земляные литейные формы. Составление технологического процесса
4. Литейное производство
5. Причины возникновения дефектов литья и их классификация
6. Определение коэффициента вытяжки на прокатном стане. Изучить сортамент прокатного производства
7. Изучить основные операции и сортамент применяемый при волочении
8. Изучить основные операции и применяемый инструмент при ковке и листовой штамповки
9. Классификация токарных резцов. Основные составляющие рабочей части резца и их геометрия.
10. Измерение основных геометрических параметров резца
11. Изучить разновидности инструмента для получения отверстий сверла. Основные составляющие и геометрия сверла
12. Изучить разновидности фрез и схемы их движения
13. Изучить разновидности шлифовальных кругов, маркировку и схемы их движения
14.Расшифровка модели станков
15. Изучить порядок построения структурной сетки и графика чисел оборотов
16. Основные формулы для расчёта режимов резания на металлорежущих станках
17..Порядок составления технологического маршрута изготовления деталей на металлорежущих станках

Тема курсовой работы:
«Разработка технологического процесса изготовления детали на металлорежущих станках»

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС представлен в приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура зачета.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ. Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению. Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.

Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на

самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Автомобильные двигатели

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в области эффективного применения
1.2	двигателей, привития умений и навыков для решения связанных и конкретных задач. Изучение данной
1.3	дисциплины формирует знания в области теоретических основ рабочего процесса, систему знаний о факторах,
1.4	определяющих энергетические, экономические, экологические показатели автомобильных двигателей. Изучение
1.5	динамики и конструкции двигателей дает возможность уяснить основные принципы конструирования и расчета
1.6	систем двигателя и установить основные факторы, определяющие надежность, долговечность и безопасность ДВС.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1.1: Владеет знаниями конструкций двигателей автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	- влияние основных конструктивных, режимно - эксплуатационных и атмосферно-климатических факторов на протекании процессов ДВС и на формирование внешних показателей работы двигателя.
Уметь:	
Уровень 1	- намечать необходимые мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту ДВС, исходя из современных эксплуатационных экономических и экологических требований.
Владеть:	
Уровень 1	- проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей.

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	- современные методы улучшения технико-экономических и экологических показателей и характеристик двигателей, включая использование средств электроники, основные критерии, оценивающие те или иные аспекты работы ДВС и общепринятые характеристики применяемых на автотранспорте силовых агрегатов.
Уметь:	
Уровень 1	- намечать необходимые мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту ДВС, исходя из современных эксплуатационных экономических и экологических требований.
Владеть:	
Уровень 1	- проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- сущность и назначение процессов, происходящих в цилиндрах ДВС при реализации действительного цикла;
3.1.2	- закономерности и наиболее эффективные методы превращения химической энергии топлива в работу ДВС;
3.1.3	- влияние основных конструктивных, режимно - эксплуатационных и атмосферно-климатических факторов на
3.1.4	протекании процессов ДВС и на формирование внешних показателей работы двигателя;
3.1.5	- современные методы улучшения технико-экономических и экологических показателей и характеристик
3.1.6	двигателей, включая использование средств электроники, основные критерии, оценивающие те или иные аспекты
3.1.7	работы ДВС и общепринятые характеристики применяемых на автотранспорте силовых агрегатов;
3.1.8	- тенденции и направления развития ДВС, диктуемые современными требованиями к подвижному составу
3.1.9	автотранспорта.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- выбирать оптимальные методы режимов работы автомобильных двигателей, исходя из спецификации протекания
3.2.2	показателей его силового агрегата;
3.2.3	- намечать необходимые мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту ДВС, исходя из современных
3.2.4	эксплуатационных экономических и экологических требований.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;
3.3.2	- разборке и сборке автомобильных двигателей;
3.3.3	- осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;
3.3.4	- проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
3.3.5	- проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей;

3.3.6	- осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов
3.3.7	управления автотранспортных средств;
3.3.8	- проведении ремонта и окраски кузовов.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Чем отличается идеальный теоретический цикл ДВС от действительного?
2. Какие теоретические циклы моделируют действительные циклы поршневых ДВС, чем они отличаются от действительных?
3. Дайте определение термическому КПД цикла ДВС.
4. Как влияет степень сжатия на показатели термодинамической эффективности циклов ДВС: термический КПД, работу и среднее давление цикла?
5. Чем вызван ступенчатый характер подвода тепла ( ) в цикле смешанного горения?
6. Поясните сущность метода площадей, используемого при сравнении циклов.
7. Поясните сущность метода среднеинтегральных температур.
8. Проанализируйте результаты сравнения циклов индивидуального задания и приведите ответы на контрольные вопросы методического указания.
9. Какие характеристики ДВС называют скоростными? Поясните условия получения внешней скоростной характеристики на тормозном стенде и в условиях эксплуатации автомобиля.
10. Чем объясняется снижение эффективной мощности на высоких частотах вращения при работе двигателя на максимальной подаче топлива (смеси)?
11. Как практически осуществить режим nxx max на внешней скоростной характеристике? Чему равна эффективная мощность на этой частоте вращения? Каково соотношение индикаторной мощности и механических потерь при этом режиме?
12. Как определяется и что характеризует коэффициент приспособляемости крутящего момента? Какая связь между величиной этого коэффициента и условиями труда водителя грузового автомобиля?
13. Какими способами повышают коэффициент приспособляемости в карбюраторных двигателях и дизелях?
14. На каком режиме по внешней скоростной характеристике развивается максимальное среднее эффективное давление?
15. В каком режиме больше загружен двигатель, работающий при максимальной подаче топлива (смеси), Ne или ge ?
16. Как располагаются частичные скоростные характеристики относительно внешней?
17. Какие характеристики ДВС называются нагрузочными? Как их можно получить при стендовых испытаниях и в условиях эксплуатации?
18. Чему равен механический КПД и эффективный удельный расход топлива ненагруженного двигателя (при N=0)?
19. Чем ограничивается увеличение нагрузки и максимальной единичной подачи топлива в транспортных дизелях? Какие конструктивные элементы топливной аппаратуры выполняют роль ограничителей?
20. Какой вид имеет регулировочная характеристика карбюраторного двигателя по составу смеси?
21. Как изменяется оптимальный угол опережения зажигания в зависимости от частоты вращения и нагрузки? Какие автоматические устройства обеспечивают оптимизацию момента зажигания?
22. Какой вид имеет регулировочная характеристика дизеля по углу опережения впрыска топлива?
23. С какой целью осуществляется форсирование ДВС? Какие способы форсирования применяются в автомобильных двигателях?
24. Назовите основные системы наддува и их особенности.
25. Назовите особенности термодинамического цикла КДВС с изобарной турбиной.
26. Рассмотрите особенности термодинамического цикла КДВС с импульсной турбиной.
27. С какими целями применяются преобразователи импульсов и устройства для охлаждения воздуха в КДВС?
28. Рассмотрите процесс расширения газов в сопловом аппарате турбины. Назовите факторы, влияющие на скорость истечения.
29. Поясните способ построения треугольников скоростей на входе и выходе рабочих лопаток активной турбины.
30. При каком отношении достигается наиболее полное использование кинетической энергии потока в активной осевой турбине?
31. Поясните устройство и принцип действия центробежного радиально-осевого компрессора. Какими параметрами определяется развиваемый им напор? Как он зависит от частоты вращения?
32. Каким показателем характеризуется экономичность компрессора? Какими средствами она улучшается?
33. Поясните назначение и устройство элементов системы питания карбюраторного двигателя.
34. Как устроен бензонасос? Каким образом автоматически регулируется производительность бензонасоса?
35. Поясните устройство и работу элементарного карбюратора. Под влиянием каких факторов формируется его характеристика?
36. Сформулируйте требования к составу смеси на различных режимах работы автомобильного двигателя.
37. Изобразите оптимальную характеристику автомобильного карбюратора. Назовите устройства, формирующие оптимальную характеристику.
38. Рассмотрите способы компенсации (коррекции) смеси на средних частотах. На каких режимах функционирует главная дозирующая система?
39. Рассмотрите пусковые устройства карбюраторов и способы их автоматического управления.
40. Поясните работу системы холостого хода.

41. Как устроены и работают обогатительные устройства карбюраторов: экономайзер, насос-ускоритель, эконостат?
42. С какой целью на грузовых автомобилях предусматриваются ограничители максимальной частоты вращения? Как устроен и функционирует пневмоцентробежный ограничитель?
43. Какой вид имеет внешняя скоростная характеристика двигателя при наличии ограничителя?
44. Поясните назначение системы принудительного холостого хода.
45. Поясните особенности устройства и работы многокамерных карбюраторов.
46. Какие устройства используются для привода вторичной камеры карбюратора?
47. Рассмотрите устройство и работу карбюратора современного автомобильного двигателя на всех режимах.
48. Поясните назначение и устройство элементов системы питания дизеля.
49. Поясните устройство и работу топливоподкачивающего насоса.
50. Рассмотрите назначение и типы форсунок и их регулировку.
51. Поясните устройство и работу прецизионных пар топливного насоса высокого давления.
52. Рассмотрите устройство топливного насоса высокого давления.
53. Поясните назначение и устройство автоматической муфты опережения впрыска топлива.
54. Каково назначение корректора топливоподачи и как он устроен?
55. Рассмотрите устройство и принцип действия однорежимного регулятора.
56. Приведите схему всережимного регулятора и принцип его работы.
57. Дайте общую характеристику двухрежимного регулирования.
58. Какие основные функции выполняет система смазки?
59. К каким трущимся парам двигателя смазка поступает под давлением?
60. Какой картер называется «сухим»?
61. Какие виды трения возникают в трущихся поверхностях двигателя?
62. Что называется коэффициентом надежности жидкостного трения?

3.2. Темы письменных работ

Исходные данные для задания на курсовой проект

1. Спроектировать дизельный двигатель.

Параметры	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Эффективная мощность, кВт		110	120	125	130	140	145	200	240	260
Частота вращения, об/мин		2500	2300	2400	2500	2200	2300	2400	2100	2200
Топливо	Дизельное топливо с ЦЧ - 45									

2. Спроектировать бензиновый двигатель.

Параметры	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Эффективная мощность, кВт		30	35	40	40	45	50	50	55	60
Частота вращения, об/мин		5000	4800	4600	5000	5100	5200	5300	5400	5500
Топливо	Бензин АИ - 95									

3.3. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по итогам освоения учебной дисциплины представлено в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Курсовая работа представляется руководителю в установленные сроки для проверки, рецензирования и решения вопроса о допуске к защите. Руководитель курсового проектирования проверяет и согласно оценочного листа выставляет комплексную оценку за выполнение расчетной и графической части курсового проекта.

Защита курсового проекта производится студентом по контрольным вопросам. Руководитель курсового проектирования задает вопросы по разделам курсовой работы. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания

Отлично

Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания и умение аргументировать, анализировать, обосновывать выполненные расчеты и представленные графические разработки.

Хорошо

Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе илип решении задач.

Удовлетворительно

Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении материала, но при этом владеющему основными разделами курсовой работы.

Неудовлетворительно

Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной

литературы.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Электрооборудование и электронные системы автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся системного инженерного мышления и владение основами технологических процессов в области эксплуатации и оценки технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-2.1: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	Знает параметры технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Умеет пользоваться средствами контроля технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками оценки параметров технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей

ПКС-2.2: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	Знает параметры технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Умеет пользоваться средствами контроля технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками оценки параметров технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает принцип работы электрооборудования и электронных систем автомобиля
Уметь:	
Уровень 1	Умеет пользоваться специальной литературой по электрооборудованию и электронным системам автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками контроля технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знает устройства работы электрооборудования и электронных систем автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать способ контроля технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками решения задач в области электрооборудования и электронных систем автомобилей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Устройство, принцип работы автомобильного электрооборудования и электронных систем автомобилей.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения в измерении и проверки параметров технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей, сбора и систематизации информации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки в области эксплуатации, контроля и оценки технического состояния электрооборудования и электронных систем автомобилей. Обладает навыками оформления договоров на проведение технического осмотра транспортных средств.
3.3.2	

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Классификация автомобильного электрооборудования?
2. Устройство аккумуляторной батареи?
3. Центробежный регулятор?
4. Устройство генератора?
5. Вакуумный регулятор?
6. Устройство электростартера?
7. Устройство прерывателя-распределителя?
8. Системы автомобильного электрооборудования?
9. Выпрямительный блок?
10. Система стоп-старта?
11. Свеча зажигания?
12. Методы заряда аккумуляторной батарей?
13. Предпусковой подогреватель?
14. Неисправности генераторных установок и методы их обнаружения?
15. Информационно-измерительная система?
16. Системы зажигания. Назначения и принцип действия?
17. Мультиплексная система проводки?
18. Фары головного освещения?
19. Международная система обозначения световых приборов?
20. Катушка зажигания?
21. Угол опережения зажигания?
22. Схема включения электростартера?
23. Автомобильные провода?
24. Назначение и классификация световых приборов?
25. Датчики давления?
26. Электромагнитные указатели?
27. Спидометр?
28. Тахометр?
29. Измеритель уровня топлива?
30. Контактная система зажигания?
31. Контактно-транзисторная система зажигания?
32. Бесконтактная система зажигания?
33. Характеристики аккумуляторных батарей?
34. Типы и условное обозначение автомобильных аккумуляторов?
35. Электронная система управления бензиновым двигателем внутреннего сгорания?
36. Электронная система управления дизельным двигателем?
37. Электронный блок управления двигателем внутреннего сгорания. Назначение, устройство?
38. Датчики и исполнительные устройства системы управления двигателем?
39. Датчик массового расхода воздуха?
40. Датчик температуры?
41. Датчик давления?
42. Датчик детонации?
43. Датчик положения коленчатого вала?
44. Датчик кислорода?
45. Датчик Холла?
46. Регулятор холостого хода?
47. Виды систем зажигания?
48. Электромагнитная топливная форсунка. Виды, Устройство?
49. Топливный насос (устройство, назначение)?
50. Центральный впрыск топлива?
51. Распределенный впрыск топлива?
52. Прямой (непосредственный) впрыск топлива?
53. Система изменения фаз газораспределения. Назначение, Виды?
54. Система рециркуляции выхлопных газов. Назначение Устройство?
55. Системы безопасности автомобилей. Устройство, примеры?
56. Система круиз-контроль?
57. Контроль технического состояния электронных систем автомобилей?
58. Системы управления ходовой частью автомобиля?
59. Системы управления трансмиссией?
60. Автоматическая коробка переключения передач?
61. Принцип работы предпускового подогревателя.?
62. Катушка зажигания?
63. Устройство свечи зажигания?

64. Противотуманные фары и фонари?
65. Информационно-измерительная система?
66. Электропривод вспомогательного оборудования?
67. Коммутационная аппаратура?
68. Защитная аппаратура?
69. Охранные системы автомобиля?
70. Вспомогательные системы управления автомобилем?
71. Диагностика автомобильного электрооборудования?

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной и устной формах. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.

Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен/зачет в установленном порядке.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к контрольным мероприятиям требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой

теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Ремонт автомобилей, восстановление деталей и сборочных единиц

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины является формирование у студентов системы обобщенных и конкретных знаний, позволяющих творчески и научно обоснованно решать задачи восстановления деталей и сборочных единиц при ремонте автомобилей, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат ресурсов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-2.2: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	устройство мехатронных систем автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	оценивать мехатронные системы автомобиля по параметрам технического состояния
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки параметров технического состояния

ПКС-2.3: Демонстрирует навыки оценки геометрических параметров кузовов автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	геометрические параметры кузовов подвижных составов
Уметь:	
Уровень 1	оценивать изменения геометрических параметров
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки геометрических параметров кузовов

ПКС-4.2: Организует процессы текущего и капитального ремонта и их материального обеспечения через понимание технологии ремонта автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	технологию ремонта различных автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	организовать процесс текущего и капитального ремонтов для различных типов подвижного состава
Владеть:	
Уровень 1	знаниями организации процессов текущего и капитального ремонта и правилами их материального обеспечения

УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	понятие дефектологии
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике дефектологические знания
Владеть:	
Уровень 1	дефектологические знания для выполнения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Общие положения по ремонту автомобилей
2. Факторы, определяющие потребности в ремонте
3. Организации ремонта автомобилей, виды, методы и способы ремонта.
4. Структура технологического процесса капитального ремонта автомобилей.
5. Организации ремонтного производства, рабочих мест, их сертификация.
6. Техническая документация на прием автомобилей и агрегатов в ремонт.
7. Особенности приема номерных агрегатов в капитальный ремонт.
8. Способы разборочных работ, их виды, технические условия и документация.

9. Технологическая оснащенность, инструмент и приспособления для разборочных работ
10. Дефекты деталей и узлов.
11. Методы контроля при дефектации, приборы, оборудование и инструмент для дефекта-ции.
12. Приборы, оборудование и инструмент для дефектации.
13. Порядок сортировки деталей и узлов по результатам дефектации.
14. Составление дефектной ведомости.
15. Особенности выбора методов дефектации деталей различных классов.
16. Расчеты коэффициентов годности, сменности и восстановления деталей.
17. Способы комплектования деталей и сборочных единиц.
18. Порядок заполнения комплектовочных карт.
19. Организация рабочих мест и процесса комплектования.
20. Сборочные размерные цепи, их составляющие.
21. Расчеты размерных цепей вероятностным методом и по «максимуму-минимуму».
22. Приработка и испытания агрегатов после сборки.
23. Испытания отремонтированных автомобилей, технические условия на испытания.
24. Порядок сдачи отремонтированных транспортных средств и агрегатов заказчику.
25. Гарантийные обязательства и порядок рассмотрения рекламаций.
26. Классификация способов восстановления, их характеристики.
27. Порядок выбора баз для обработки деталей, расчеты ремонтных размеров
28. Показатели точности обработки и шероховатости поверхностей.
29. Оборудование и инструмент для слесарно-механической обработки.
30. Финишная антифрикционная безобразившая обработка (ФАБО).
31. Восстановление деталей и узлов методами постановки дополнительных ремонтных деталей.
32. Восстановление резьбовых соединений.
33. Пригонка деталей, соблюдение принципа взаимозаменяемости при ремонте.
34. Организация рабочих мест и правила техники безопасности при СМО.
35. Сущность процесса восстановления деталей давлением.
36. Технология восстановления размеров и формы изношенных деталей: осадка, вдавливание, раздача, обжатие, накатка, правка
37. Оборудование, приспособления и инструмент для пластического деформирования.
38. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.
39. Оборудование для сварки и наплавки.
40. Особенности сварки и наплавки деталей из сталей, чугуна, цветных металлов.
41. Организация рабочих мест, требования охраны труда и техники безопасности
42. Сущность процесса и методы напыления.
43. Оборудование и материалы для напыления.
44. Организация рабочих мест, требования охраны труда и техники безопасности.
45. Технологические особенности пайки, область ее применения при ремонте автомобилей.
46. Технологическая оснастка для пайки.
47. Современные технологии замены пайки композитными материалами.
48. Сущность процесса нанесения гальванических покрытий.
49. Виды гальванических покрытий, их свойства и характеристики.
50. Оборудование рабочих мест, техника безопасности и защита окружающей среды от вредных факторов процессов гальванизации
51. Виды синтетических материалов: эпоксидные составы, полимеры, клеевые композиции.
52. Назначение лакокрасочных покрытий, технология их нанесения.
53. Прогрессивные материалы и передовые технологии нанесения лакокрасочных покрытий, контроль качества выполнения операций.
54. Технологическое оборудование и оснастка для выполнения окрасочных работ.
55. Классификация видов технологических процессов, стандартизация и типизация технологических процессов.
56. Классификация деталей, подлежащих восстановлению.
57. Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей и разборочно-сборочных операций.
58. Методика и последовательность составления технологических процессов, правила выбора технологических баз.
59. Оформление ремонтных чертежей, составления схемы технологических процессов.
60. Классификация и конструктивно-технологические параметры корпусных деталей, их дефекты.
61. Выбор методов восстановления.
62. Конструкция деталей класса «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью», их основные дефекты, способы восстановления.
63. Технические требования к восстановленным деталям.
64. Порядок оценки годности деталей к восстановлению.
65. Типовые технологические процессы на восстановление деталей класса «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью», технологическое оборудование и оснастка.
66. Конструктивно-технологические параметры деталей класса «некруглые стержни», их основные дефекты и методы устранения.
67. Типовые технологические процессы ремонта деталей класса «некруглые стержни».
68. Конструктивно-технологические параметры деталей класса «диски с гладким периметром», их основные дефекты и методы их устранения.

69. Типовые технологические процессы ремонта деталей класса «диски с гладким периметром».
70. Конструктивно-технологические параметры деталей класса «полые цилиндры», их ос-новные дефекты и методы их устранения.
71. Типовые технологические процессы ремонта деталей класса «полые цилиндры».
72. Дефекты элементов электрооборудования, возможности и целесообразность ремонта.
73. Технология ремонта электрооборудования, средства технологического оснащения.
74. Особенности ремонта топливных баков, топливопроводов, фильтров.
75. Особенности ремонта карбюраторов.
76. Особенности ремонта элементов инжекторного впрыска топлива.
77. Контроль технического состояния и маркировка газовых баллонов.
78. Ремонт газовых редукторов, приборов подачи газа и контрольной аппаратуры.
79. Техника безопасности при ремонте и регулировке газобаллонных установок.
80. Методы и технология устранения дефектов топливной аппаратуры.
81. Виды ремонта шин, технологические условия, технология восстановления.
82. Особенности ремонта ободов и дисков колес.
83. Технологические особенности ремонта кузовных элементов автомобиля.
84. Контроль качества ремонта.
85. Факторы, влияющие на качество ремонта автомобилей и агрегатов.
86. Сертификация работ по ремонту и гарантийные обязательства авторемонтных предприятий.
87. Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях.
88. Виды станочных работ,
89. Техническое нормирование станочных работ
90. Техническое нормирование слесарных
91. Техническое нормирование сварочных
92. Техническое нормирование, гальванических работ
93. Определение основного времени для различных видов станочных работ.
94. Техническое нормирование ремонтных работ.
95. Нормирование разборочно- сборочных работ.
96. Нормирование моечных работ.
97. Задание на проектирование авторемонтного предприятия.
98. Стадии проектирования авторемонтного предприятия.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

Билет 1
1. Дефектация и сортировка узлов и деталей.
2. Ремонт деталей класса «полые цилиндры.

Билет 2
1. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт
2. Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром»

Билет 3
1. Разборка автомобилей и агрегатов при ремонте
2. Ремонт деталей класса «некруглые стержни»

Билет 4
1. Комплектование деталей и сборочных единиц
2. Восстановления деталей класса «круглые стержни»

Билет 5
1. Сборка и испытания узлов и агрегатов автомобилей
2. Ремонт деталей класса «круглые стержни»

Билет 6
1. Общая сборка, испытания и сдача автомобилей из ремонта
2. Восстановление деталей класса «корпусные»

Билет 7
1. Восстановление деталей способами слесарно-механической обработки
2. Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей

Билет 8
1. Слесарные методы восстановления деталей и узлов
2. Ремонт приборов электрооборудования автомобилей

Билет 9
1. Восстановление деталей сваркой и наплавкой
2. Ремонт приборов и узлов систем питания бензиновых ДВС

Билет 10
1. Восстановление деталей газотермическим напылением
2. Ремонт газобаллонных установок (ГБУ) систем питания ДВС

Билет 11
1. Ремонт топливной системы дизельных двигателей внутреннего сгорания.

Восстановление деталей класса «диски с гладким периметром».

Билет 12

1. Ремонт автомобильных шин и колес автомобилей.
2. Технология финишная антифрикционная безобразившая обработка (ФАБО) цилиндров двигателя

Билет 13
1. Ремонт автомобильных кузовов и кабин
2. Технология восстановление деталей класса «полые стержни».

Билет 14
1. Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях.
2. Технология восстановление деталей класса «полые стержни».

Билет 15
1. Ремонт ходовой части автомобиля.

Технология ремонта сваркой чугунных корпусных деталей, режимы

Билет 16
1. Ремонт трансмиссии автомобиля.
2. Возможные дефекты и технология ремонта деталей класс «стержни с фасонной по-верхностью».

Билет 17
1. Ремонт тормозной системы автомобиля с гидравлическим приводом.
2. Технологические особенности восстановление деталей класса «диски с гладким пери-метром».

Билет 18
1. Ремонт тормозной системы автомобиля с гидравлическим приводом.
2. Восстановление деталей класса «некруглые стержни».

Билет 19
1. Ремонт рулевого управления легкового автомобиля.
2. Технология восстановления коленчатых валов современным методом.

Билет 20
1. Ремонт рулевого управления грузового автомобиля
2. Дефекты и способы ремонта деталей класса «фасонные стержни».

Билет 21
1. Ремонт ведущего моста автомобиля с передним приводом.
2. Технология восстановления валов методом наплавки.

Билет 22
1. Ремонт ведущего моста автомобиля с задним приводом
2. Технологические особенности восстановление деталей класса «корпусные».

Билет 23
1. Ремонт приборов и узлов сцепления автомобиля.
2. Восстановления деталей класса «круглые стержни»

Билет 24
1. Восстановление деталей способами слесарно-механической обработки
2. Технология восстановление деталей класса «полые стержни».

Билет 25
1. Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей
2. Восстановление деталей класса «диски с гладким периметром».

Билет 25
1. Ремонт приборов электрооборудования автомобилей
2. Технология восстановление деталей класса «полые стержни»

3.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Разработка технологии ремонта детали (для разных марок и моделей грузовых и пасса-жирских автотранспортных средств).
2. Разработка технологии разборки агрегата (для разных марок и моделей грузовых и пас-сажирских автотранспортных средств).
3. Разработка технологии сборки агрегата (для разных марок и моделей грузовых и пасса-жирских автотранспортных средств).

3.3. Фонд оценочных средств

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оценочные средства	
УК-9	УК-9.1
Темы курсовых работ	
ПКС-2	ПКС-2.2 , ПКС-2.3
Вопросы для текущего контроля знаний	
ПКС-4	ПКС-4.2
Вопросы для экзамена	

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Рабочие процессы и основы расчета автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование знаний, необходимых для анализа конструкций автомобилей, их агрегатов и систем, а также умения производить рас-четы, связанные с оценкой работоспособности указанных объектов на основе проектировочных расчетов

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	конструкции трансмиссий автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	анализировать особенности устройства трансмиссий автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа особенностей конструкций трансмиссий

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	цели проекта
Уметь:	
Уровень 1	сформулировать задачи проекта, для достижения цели
Владеть:	
Уровень 1	знаниями постановки совокупных задач для достижения поставленных целей

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	действующие правовые нормы, условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	выбирать оптимальный способах решения задач, на основе данных знаний
Владеть:	
Уровень 1	пониманием оптимальных способов решений задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Какие виды трансмиссий применяются на автомобилях?
2. Укажите преимущества и недостатки трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к трансмиссии автомобилей.
4. Какие конструктивные схемы механических трансмиссий с приводом на одну ось при-меняются в автомобилях? В чем их основные отличия?
5. Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий классической компоновки; с приводом на переднюю ось; с приводом на заднюю ось.
6. Расскажите общее устройство механических трансмиссий автомобилей с колесной формулой 6х4; их преимущества и недостатки.
7. Расскажите общее устройство механических трансмиссий полноприводных автомобилей их преимущества и недостатки.
8. Как осуществляется выбор передаточных чисел агрегатов трансмиссий, какие факторы при этом учитываются?
9. Как осуществляется выбор передаточного числа главной передачи, как оно влияет на эксплуатационные свойства автомобиля?
10. Как осуществляется выбор передаточных чисел ступеней коробки передач; какое влияние они оказывают на эксплуатационные свойства автомобиля?
11. Как осуществляется оптимизация параметров мощности двигателя и трансмиссии авто-мобиля?
12. На каких нагрузочных режимах производится расчет агрегатов трансмиссии автомобиля?

13. Для чего предназначено сцепление автомобиля и по каким признакам классифицируется сцепление?
14. Какие основные требования предъявляются к сцеплениям и какими конструктивными мерами они обеспечиваются?
15. В чем заключаются особенности конструкции: однодисковых сцеплений с диафрагменными пружинами, однодисковых сцеплений с периферийными пружинами, двухдисковых сцеплений?
16. Какими преимуществами и недостатками обладают: однодисковые сцепления с диа-фрагменными пружинами, однодисковые сцепления с периферийными пружинами, двух-дисковые сцепления?
17. Какие типы приводов применяются для управления сцеплением и как они функционируют?
18. Как и с какой целью производится выбор нагруженности?
19. Как и с какой целью производится расчет нагруженности сцепления?
20. Как производится выбор основных параметров привода сцепления?
21. Каково назначение коробок передач, и по каким признакам они классифицируются?
22. Какие основные требования предъявляются к коробкам передач?
23. На каких автомобилях применяются двухвальные коробки передач, особенности их кон-струкции, преимущества и недостатки?
24. На каких автомобилях применяются трехвальные коробки передач, особенности их кон-струкции, преимущества и недостатки?
25. На каких автомобилях применяются коробки передач с дополнительным редуктором (делителем, демультипликатором), их назначение и влияние на эксплуатационные свойства автомобиля?
26. Как осуществляется выбор основных параметров коробок передач?
27. Каково назначение раздаточных коробок и на каких автомобилях они применяются?
28. По каким признакам и как классифицируются раздаточные коробки?
29. Какие эксплуатационные свойства автомобиля и почему улучшают раздаточные короб-ки?
30. На каких автомобилях устанавливаются раздаточные коробки с блокированным приводом, особенности их конструкции?
31. На каких автомобилях устанавливают раздаточные коробки с дифференциальным при-водом, особенности их конструкции?
32. Какими преимуществами и недостатками обладают раздаточные коробки с блокирован-ным дифференциальным приводом?
33. На каких автомобилях устанавливаются раздаточные коробки с симметричным и несимметричным дифференциалом, их преимущества и недостатки?
34. Как производится выбор основных параметров деталей раздаточной коробки?
35. Каково назначение главных передач, и по каким конструктивным признакам они классифицируются?
36. На каких автомобилях устанавливаются одинарные главные передачи; какими преимуществами и недостатками они обладают?
37. На каких автомобилях устанавливаются центральные двойные главные передачи, какие конструктивные схемы используются при их создании?
38. Какие преимущества и недостатки имеют конструктивные схемы центральных двойных главных передач?
39. В чем заключается принципиальное отличие в конструкциях центральных и разнесен-ных двойных главных передач, преимущества и недостатки двойной разнесенной главной передачи?
40. Какими конструктивными особенностями обладают двухступенчатые главные передачи, их преимущества и недостатки?
41. Как осуществляется выбор основных параметров одинарных и двойных центральных главных передач?
42. Каково назначение дифференциала и по каким конструктивным признакам они классифицируются?
43. Какие схемы применяются в конструкциях симметричных и несимметричных дифференциалов?
44. Какое влияние на эксплуатационные свойства автомобилей оказывает дифференциал?
45. Назовите преимущества и недостатки симметричных и несимметричных дифференциалов?
46. Чем конструктивно отличаются простые дифференциалы от дифференциалов повышен-ного трения
47. В чем состоят особенности рабочего процесса рулевого управления?
48. Как классифицируют рулевые управления, а также (пр управляемых колесах) рулевые приводы и рулевые механизмы?
49. Перечислите требования к рулевым управлениям. Какими конструктивными мероприятиями они обеспечиваются?
50. Перечислите основные типы рулевых механизмов, их особенности.
51. Назовите достоинства и недостатки усилителей рулевого управления, их основные пара-метры.
52. Назовите материалы, применяемые для изготовления основных деталей рулевого управления.
53. В чем состоят особенности рабочего процесса тормозного управления?
54. Как классифицируют тормозные системы, тормозные механизмы, тормозные приводы?
55. Перечислите требования к тормозным системам. Какими конструктивными мероприятиями они обеспечиваются?
56. Перечислите основные типы тормозных механизмов, их особенности, критерии оценки.
57. Какие преимущества дает применение регулятора тормозных сил и антиблокировочной системы?
58. Назовите материалы, применяемые для изготовления основных деталей тормозных ме-ханизмов.
59. В чем состоят особенности рабочего процесса подвески?
60. Как классифицируют подвески по направляющему устройству и по упругому устрой-ству?
61. Перечислите требования к подвескам. Какими конструктивными мероприятиями они обеспечиваются?
62. Что такое управляемые подвески? Какие преимущества они обеспечивают?
63. Назовите материалы, применяемые для изготовления основных деталей подвески.
64. По каким основным признакам классифицируются шины?

65. Перечислите требования к шинам. Какими конструктивными мероприятиями они обес-печиваются?
66. Перечислите требования к автомобильным колесам. Какими конструктивными мероприятиями они обеспечиваются?
67. По каким основным признакам классифицируются кузова?
68. По каким основным признакам классифицируются рамы?
69. Каковы особенности расчета рам на работоспособность?
70. Каковы особенности расчета кузовов на работоспособность?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Анализ конструктивных схем трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.
2. На каких автомобилях устанавливаются раздаточные коробки с блокированным приводом, особенности их конструкции?
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к трансмиссии автомобилей.
4. На каких автомобилях устанавливают раздаточные коробки с дифференциальным при-водом, особенности их конструкции?
5. Какие конструктивные схемы механических трансмиссий с приводом на одну ось при-меняются в автомобилях? В чем их основные отличия?
6. В чем заключаются особенности конструкции карданных шарниров равных и неравных угловых скоростей?
7. Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий классической компоновки; с приводом на переднюю ось; с приводом на заднюю ось.
8. В чем заключается принципиальное отличие в конструкциях центральных и разнесен-ных двойных главных передач, преимущества и недостатки двойной разнесенной главной передачи?
9. Как и с какой целью производится расчет нагруженности сцепления?
10. Какие преимущества и недостатки имеют конструктивные схемы центральных двойных главных передач?
11. Каково назначение дифференциала и по каким конструктивным признакам они классифицируются?
12. Как и с какой целью производится расчет нагруженности сцепления?
13. Каково назначение главных передач, и по каким конструктивным признакам они классифицируются?
14. Как производится расчет основных деталей карданной передачи?
15. На каких автомобилях применяются коробки передач с дополнительным редуктором (делителем, демультипликатором), их назначение и влияние на эксплуатационные свойства автомобиля?
16. По каким признакам и как классифицируются раздаточные коробки?
17. Как производится выбор основных параметров привода сцепления?
18. Каково назначение коробок передач, и по каким признакам они классифицируются?
19. Как производится выбор основных параметров деталей раздаточной коробки?
20. Каково назначение раздаточных коробок и на каких автомобилях они применяются?
21. Какие схемы применяются в конструкциях симметричных и несимметричных дифференциалов?
22. Назовите преимущества и недостатки симметричных и несимметричных дифференциалов
23. Как осуществляется выбор основных параметров коробок передач?
24. Какие эксплуатационные свойства автомобиля и почему улучшают раздаточные короб-ки?
25. Какие эксплуатационные свойства автомобиля и почему улучшают раздаточные короб-ки?
26. Какие типы приводов применяются для управления сцеплением и как они функционируют?
27. Назначение карданных передач, по каким конструктивным признакам они классифицируются?
28. Как производится выбор основных параметров карданной передачи?
29. На каких автомобилях устанавливаются центральные двойные главные передачи, какие конструктивные схемы используются при их создании?
30. Какими конструктивными особенностями обладают двухступенчатые главные переда-чи, их преимущества и недостатки?
31. Какими преимуществами и недостатками обладают раздаточные коробки с блокирован-ным дифференциальным приводом?
32. Какие основные требования предъявляются к коробкам передач?
33. Какое влияние на эксплуатационные свойства автомобилей оказывает дифференциал?
34. Как осуществляется выбор основных параметров одинарных и двойных центральных главных передач?
35. Чем конструктивно отличаются простые дифференциалы от дифференциалов повышенного трения?
36. На каких автомобилях устанавливаются одинарные главные передачи; какими пре-имуществами и недостатками они обладают?
37. Какими преимуществами и недостатками обладают: однодисковые сцепления с диафрагменными пружинами, однодисковые сцепления с периферийными пружинами, двух-дисковые сцепления?
38. Какие основные требования предъявляются к сцеплениям и какими конструктивными мерами они обеспечиваются?
39. На каких автомобилях применяются трехвальные коробки передач, особенности их кон-струкции, преимущества и недостатки?

3.2. Темы письменных работ

Темы курсовой работы

Расчет элементов трансмиссии в соответствии с заданными условиями

3.3. Фонд оценочных средств	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оценочные средства	
УК-2	УК-2.1
Тема курсовой работы	
	УК-2.2
Контрольные вопросы для текущей аттестации	
ПКС-1	ПКС 1.3
Контрольные вопросы для экзамена	

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Типаж и эксплуатация технологического оборудования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» является изучение типажа и эксплуатации технологического оборудования: уборочно-моечного, смазочно- заправочного, подъёмно-осмотрового и подъёмно-транспортного, ремонтного, шиноремонтного, специального инструмента для ТО и ТР, диагностического оборудования для контроля систем автомобиля; основ и методов проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечения экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; организация обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС
Владеть:	
Уровень 1	информационными технологиями завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	состояние производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	оценивать состояние производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Уметь:	
Уровень 1	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	способами определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	оптимальным способом решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении ТТМиК;
3.1.2	- особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

3.2	**Уметь:**
3.2.1	- разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- основ методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
3.3.2	- основ умений рассмотрения и анализа различной технической документации

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ
для проведения опроса и подготовки к сдаче экзамена по дисциплине
Б1.В.18 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»
Направление 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль подготовки 23.03.03.01 «Автомобильное хозяйство и автомобильный сервис»

Раздел 1 Подъемно-транспортно-осмотровое оборудование

1. Как классифицируют осмотровые канавы?
2. Как классифицируют подъемники?
3. Объясните типы подъемников: двухстоечные, четырехстоечные, ножничные, плунжерные, подъемники для большегрузного транспорта, трансмиссионные домкраты, ямные домкраты (траверсы), подъемники малой и средней высоты подъема.
4. Каковы назначения кранов, грузовых тележек, электротельферов, кран-балок, конвейеров?
5. Расскажите про аксессуары для подъемников.

Раздел 2 Уборочно-моечное оборудование

1. Чем отличается оборудование для уборки автомобиля: электропылесосы и пылеотсасывающие установки?
2. Дайте объяснение оборудованию для мойки автомобилей: площадки, канавы, оборудование для ручной мойки, механизированные установки, установки автоматического действия, вспомогательное оборудование.
3. В чем заключается охрана труда при уборочно-моечных работах?

Раздел 3 Оборудование для кузовных и окрасочных работ

1. Назовите платформенные стапели.
2. Чем отличаются напольные стапели и анкера?
3. Проанализируйте измерительные системы для кузовного ремонта.
4. Назовите виды оборудования для кузовных и окрасочных работ и принципы их работы.
5. Сформулируйте выбор кузовного оборудования в зависимости от типа автомобиля, вида и сложности работ по кузовному ремонту.
6. Что такое покрасочные камеры?
7. Объясните подготовительные места перед окраской.
8. Какие существуют фильтры для покрасочных камер?
9. Расскажите про стационарные инфракрасные сушки.
10. Что Вы знаете о мобильных инфракрасных сушках?
11. Обрисуйте боксы для лабораторий по цветоподбору.
12. Что дают лаборатории по цветоподбору?
13. Расскажите про краскопульты, окрасочные пистолеты и аксессуары.
14. Какое бывает оборудование для нанесения материалов под давлением (пескоструйные установки и т.д.).
15. Какую оснастку используют для ремонта кузова?

Раздел 4 Диагностическое оборудование для контроля и обслуживания систем двигателя

1. Расскажите про приборы для диагностирования цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма (универсальный измеритель числа оборотов двигателя, компрессометры, тестеры давления).
2. Что Вы знаете об автомобильных сканерах?
3. Что такое автомобильный осциллограф (мотор-тестер)?
4. Какие компьютерные диагностические комплексы используются для контроля и обслуживания систем двигателя?
5. Дайте характеристику стендам проверки и регулировки топливной аппаратуры (для диагностирования ТНВД, для проверки и регулировки форсунок).
6. Расскажите про газоанализаторы и дымомеры.

7. Объясните работу стенда для проверки электрооборудования двигателя.
8. Дайте объяснение принципу работы приборов для проверки свечей.
9. Как работает оборудование для очистки форсунок ультразвуком, химическими реагентами?

Раздел 5 Диагностическое оборудование для контроля систем автомобиля

1. Чем отличаются тормозные стенды различного типа действия?
2. Объясните принцип действия приборов, измеряющих замедление автомобиля при торможении.
3. Что Вы знаете о стендах и приспособлениях для контроля углов установки колес и рулевого механизма (привода)?
4. Как работают приборы контроля средств освещения и сигнализации автомобиля?

Раздел 6 Оборудование для шин и колес

1. Дайте характеристику стендам для монтажа-демонтажа шин автомобилей (автоматические, полуавтоматические с отклоняемой или с неотклоняемой стойкой).
2. Объясните принцип работы стендов и приспособлений для балансировки колес без снятия и со снятием их с автомобиля.
3. Для чего необходимо оборудование для контроля и обеспечения давления воздуха в шинах?

Раздел 7 Компрессорные и вентиляционные системы

1. Зачем нужны поршневые и винтовые компрессоры для автомастерских?
2. Дайте пояснения фильтрам и лубрикаторам.
3. Чем отличаются пневмолинии и пневмомагистрали?
4. Назначение разъемов, тройников, ниппелей.

Раздел 8 Оборудование для замены и раздачи масла

1. Из чего состоит оборудование для сбора масла (пневматическое и ручное)?
2. Принцип действия оборудования для раздачи масла (пневматическое и ручное).
3. Каково назначение комплектов для измерения расхода масла?

Раздел 9 Сварочное, пуско-зарядное оборудование

1. Как работают инверторные и трансформаторные сварочные аппараты для сварки в среде инертного и активного газа?
2. Объясните принцип работы инверторных и трансформаторных аппаратов для контактной (точечной) сварки.
3. Из чего состоят инверторные аппараты для плазменной резки?
4. Для чего необходимы микропроцессорные пуско-зарядные устройства?
5. Чем популярны традиционные пуско-зарядные устройства для зарядки свинцовых аккумуляторов обычного типа и пуска автомобильных двигателей?

Раздел 10 Организация обслуживания и ремонта оборудования

1. Что означают следующие определения: виды ремонта, планово-предупредительная система ремонта, структура межремонтного цикла, карта планово-предупредительного ремонта оборудования?
2. Объясните организацию рабочего места: комплекс мероприятий по обслуживанию рабочего места, обслуживание рабочего места, функции обслуживания рабочего места.
3. Что подразумевает организация службы «главного механика»: структура и основные функции отдела «главного механика», взаимоотношения отдела главного механика с другими подразделениями?
4. Каковы гарантии изготовителя оборудования?

3.2. Темы письменных работ

1. Подъемно-транспортно-осмотровое оборудование.
2. Уборочно-моечное оборудование.
3. Оборудование для кузовных и окрасочных работ.
4. Диагностическое оборудование для контроля и обслуживания систем двигателя.
5. Диагностическое оборудование для контроля систем автомобиля.
6. Оборудование для шин и колес.
7. Компрессорные и вентиляционные системы.
8. Оборудование для замены и раздачи масла.
9. Сварочное, пуско-зарядное оборудование.
10. Организация обслуживания и ремонта оборудования.

3.3. Фонд оценочных средств

ТЕСТЫ

для проведения экзамена по дисциплине
Б1.В.18 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»
Направление 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль подготовки 23.03.03.01 «Автомобильное хозяйство и автомобильный сервис»

1. Технологическое оборудование по назначению подразделяется на:
а) подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное
б) специализированное для ТО и ТР
в) подъемники, диагностические приборы, смазочно-заправочное и моечное

2. Отметьте оборудование, относящееся к автоматизированному моечному оборудованию.
а) шланговые мойки
б) шланговые струйные мойки
в) портальные установки
г) струйные установки
д) моечные линии

3. Техническое обслуживание технологического оборудования проводится:
а) принудительно в плановом порядке
б) по потребности, после выявления неисправности
в) в зависимости от объема работ выполняемых машиной
г) по заявке оператора машины
д) регулярно один раз в год

4. При каком давлении ручная моечная установка является мойкой низкого давления?
а) до 4 атм
б) 4–6 атм
в) 6–8 атм
г) 2–7 атм

5. Мотор-тестер диагностирует:
а) систему электрооборудования
б) КШМ и ГРМ
в) систему питания
г) все ответы правильные

6. К какому виду относится сварочное оборудование?
а) подъемно-транспортное
б) специализированное для ТР
в) подъемно-осмотровое
г) специализированное для ТО

7. Интенсивность изнашивания деталей оборудования в большей степени зависит от:
а) условий, режима их работы и материала
б) характера смазки трущейся пары
в) удельного давления и скорости скольжения
г) температуры в зоне сопряжения и от окружающей среды
д) все ответы правильные

8. Рулевое управление диагностируется прибором:
а) К-402
б) К-187
в) ИСЛ-401
г) все ответы правильные

9. При каком давлении ручная моечная установка является мойкой высокого давления?
а) 5–15 атм
б) свыше 4 атм
в) 10–25 атм
г) свыше 8 атм

10. Отметьте вид оборудования, к которому относят эстакады.
а) подъемно-транспортное
б) специализированное для ТР
в) подъемно-осмотровое
г) специализированное для ТО

11. При сборке цепных передач технологического оборудования необходимо, чтобы ведомая ветвь цепи:
а) была натянута
б) закручивалась
в) провисала
г) качалась
д) шумела

12. Отметьте вид классификационного признака, не относящегося к классификации подъемников.
а) тип установки
б) количество стоек
в) грузоподъемность
г) тип подхватывающих устройств
д) тип поддерживающих устройств

13. За счет чего на моечных установках высокого давления удаляют загрязнения?
а) за счет подачи под давлением струи воздуха и воды
б) за счет механического воздействия на загрязнения
в) за счет подачи под давлением струи воды
г) за счет подачи под давлением механических частиц

14. Для экспресс-диагностики углов установки управляемых колес используются:
а) динамические стенды
б) оптические стенды
в) электрооптические стенды
г) электронные стенды

15. Укажите несуществующий тип контроля геометрии кузова АТС по способу измерения.
а) диагональные
б) универсальные
в) механические
г) лазерные
д) ультразвуковые
16. Укажите все марки гидравлических подъемников.
а) П-481
б) П-1381
в) П-112
г) П-270

17. Моечные установки высокого давления наиболее эффективны при:
а) мойке автомобиля сверху
б) мойке днища автомобиля
в) мойке автомобиля сбоку
г) мойке колес автомобиля
д) все ответы правильные

18. Укажите температуру воздуха, которая должна быть в осмотровой канаве.
а) 5–10 град.
б) 10–15 град.
в) 15–25 град.
г) 25–30 град.

19. Для углубленного контроля и регулировки углов установки колес используются:
а) динамические стенды
б) оптические стенды
в) электрооптические стенды
г) электронные стенды

20. Укажите марку домкрата, грузоподъемность которого составляет 1250 кг.
а) БС-162
б) П-308
в) П-304 М
г) П-310

21. Укажите оборудование для определения токсичности отработавших газов бензиновых ДВС.
а) ИНФРАКАМ М
б) ИНФРАКАМ Д
в) ГИАМ-29М-3
г) ГИАМ-29М-1

д) все ответы правильные

22. Укажите необходимый уклон для въезда автомобиля на эстакаду.
а) 10–15 %
б) 15–20 %
в) 20–25 %
г) 25–30 %

23. Какие моечные установки не относятся к механизированным?
а) струйные
б) струйно-щеточные
в) щеточные
г) шланговые

24. Укажите угол наклона автомобиля с помощью опрокидывателя.
а) до 70 град.
б) до 80 град.
в) до 90 град.
г) до 100 град.

25. Портальный тип мойки предусматривает:
а) перемещение автомобиля и моечной установки
б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля
в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки
г) нет правильного ответа

26. К какому виду оборудования относятся осмотровые канавы?
а) подъемно-транспортное
б) специализированное для ТР
в) подъемно-осмотровое
г) специализированное для ТО

27. Укажите оборудование для определения токсичности отработавших газов дизельных ДВС.
а) ИНФРАКАМ М
б) ИНФРАКАМ Д
в) ГИАМ-29М-3
г) ГИАМ-29М-1
д) все ответы правильные

28. По типу установки подъемники классифицируют:
а) напольные
б) канавные
в) стационарные
г) передвижные

29. Технический проект на технологическое оборудование это:
а) совокупность конструкторских документов, которые должны содержать принципы конструкторского решения, дающие общее представление о монтируемом оборудовании и принципе его работы, а также данные, определяющие назначение и основные параметры данного оборудования
б) совокупность конструкторских документов, которые должны содержать техническое и технико-экономическое обоснование целесообразности разработки документации и подбор материалов монтируемого оборудования
в) совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательное техническое решение, дающее полное представление о монтируемом оборудовании и исходные данные для разработки документации
г) совокупность конструкторских документов, по которым можно смонтировать и проконтролировать оборудование

30. Укажите все марки конвейеров.
а) П-544 М
б) 4170
в) 050 Б
г) 042 Б

31. Укажите высоту подъема автомобиля канавным подъемником.
а) 0,1–0,3 м
б) 0,3–0,6 м
в) 0,6–0,9 м
32. Укажите глубину канавы для грузовых автомобилей и автобусов.

а) 0,7–1,2 м
б) 1,2–1,3 м
в) 1,3–1,5 м

33. Комбинированный тип мойки предусматривает:
а) перемещение автомобиля и моечной установки
б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля
в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки
г) нет правильного ответа

34. Отметьте тип привода подъемников.
а) цепные
б) винтовые
в) рычажные
г) пневмогидравлические

35. Отметьте вид оборудования, к которому относят опрокидыватели.
а) подъемно-транспортное
б) специализированное для ТР
в) подъемно-осмотровое
г) специализированное для ТО

36. Укажите оборудование для диагностирования КШМ и ГРМ автомобиля.
а) стетоскоп
б) мотор-тестер
в) эндоскоп
г) сканер
д) все ответы правильные

37. Какое оборудование относится к механизированному моечному?
а) шланговые мойки
б) шланговые струйные мойки
в) струйно-щеточные установки
г) струйные установки
д) моечные линии

38. От чего зависит выбор схемы осмотровой канавы?
а) от размеров автопредприятия
б) от наличия необходимого оборудования
в) от вида выполняемых работ
г) от длины автомобиля

39. Укажите, на каком уровне от пола размещаются эстакады.
а) 0,5–1,4 м
б) 0,7–1,4 м
в) 0,9–1,4 м
г) 1,0–1,6 м

40. Укажите все марки серийно выпускаемых подъемников с электромеханическим приводом.
а) П-157
б) П-150
в) П-238
г) П-302
41. По типу поднимающих устройств подъемники классифицируются как:
а) цепные
б) винтовые
в) рычажные
г) платформенные
д) рамные

42. Отметьте несуществующий вид (виды) поверок средств измерения на автопредприятиях.
а) инспекционная
б) экспертная
в) поэлементная
г) внеочередная
д) периодическая

43. Укажите недостатки осмотровых канав.

а) неудобство для обслуживающего персонала
б) сложность осмотра автомобиля снизу
в) сложность обеспечения нормальных условий труда для исполнителя

44. Струйные установки относятся к оборудованию:
а) автоматизированное моечное оборудование
б) вспомогательное оборудование
в) механизированное моечное оборудование
г) ручное моечное оборудование

45. Укажите автомобильные подъемники большой грузоподъемности.
а) до 20 т и выше
б) до 30 т и выше
в) до 40 т и выше

46. Укажите марки тележек для замены колес.
а) ПТО-251
б) П-217
в) П-238
г) П-302

47. Отметьте оборудование, которое не относится к специализированному для ТО?
а) гаражные домкраты
б) кран-балки
в) грузовые тележки
г) эстакады
д) диагностическое
е) смазочно-заправочное

48. Сварные угловые швы технологического оборудования рассчитывают на прочность:
а) по толщине детали
б) по длине шва
в) по одному из катетов
г) по биссектрисе прямого угла

49. К какому виду оборудования относятся подъемники?
а) подъемно-транспортное
б) специализированное для ТР
в) подъемно-осмотровое
г) специализированное для ТО

50. Укажите тип привода автомобильного опрокидывателя П-481.
а) гидравлический
б) механический
в) электрический
г) электромеханический

51. Укажите глубину осмотровой канавы для легковых автомобилей.
а) 1,0–1,2 м
б) 1,2–1,4 м
в) 1,4–1,6 м
г) 1,6–1,8 м

52. Отметьте оборудование, которое не относится к специализированному для ТР?
а) грузовые тележки
б) эстакады
в) диагностическое
г) шиномонтажное
д) кран-балки

53. Укажите все марки гидравлических домкратов.
а) П-310
б) П-403
в) БС-162
г) БС-200

54. Платформенный тип подхватывающих устройств подъемника – это:
а) подхват автомобиля за оси или раму
б) подхват автомобиля за днище кузова
в) подхват автомобиля за колеса
г) нет правильного ответа

55. Работы по сборке, смазке и окраске оборудования входят в:
а) основной этап монтажных работ
б) подготовительный этап монтажных работ
в) заключительный этап монтажных работ
г) испытательный этап монтажных работ
д) пуско-наладочный этап монтажных работ

56. По степени автоматизации моечное оборудование классифицируется как:
а) автоматизированное и ручное
б) автоматизированное, механизированное и ручное
в) автоматическое и механизированное
г) ручное и механизированное

57. Рамный тип подхватывающих устройств подъемника – это:
а) подхват автомобиля за оси или раму
б) подхват автомобиля за днище кузова
в) подхват автомобиля за колеса
г) нет правильного ответа

58. Какое оборудование не относится к подъемно-осмотровому?
а) гаражные домкраты
б) кран-балки
в) подъемники
г) грузовые тележки
д) эстакады
е) диагностическое

59. Укажите достоинства осмотровых канав.
а) простота, удобство в обслуживании автомобилей
б) обеспечение доступа к агрегатам автомобиля, расположенным снизу
в) универсальность и возможность работы снизу, сбоку и сверху одновременно

60. Укажите правильную классификацию трансмиссионных стоек по грузоподъемности.
а) малой (до 250 кг)
б) малой (до 300 кг)
в) средней (до 1000 кг)
г) средней (до 1200 кг)
д) большой (до 1500 кг)
е) большой (до 1800 кг)

61. Предельно допустимый износ технологического оборудования это:
а) снижение прочности и надежности оборудования
б) величина износа, при которой дальнейшая эксплуатация этого оборудования недопустима
в) величина износа, при которой дальнейшая эксплуатация этого оборудования допустима до аварии
г) износ оборудования до допустимого времени
д) предел износа оборудования до следующего его обслуживания

62. Назовите назначение подъемно-осмотрового оборудования.
а) для подъема и осмотра автомобилей
б) для проведения ТО и ТР автомобилей
в) для доступа к узлам и агрегатам, находящимся снизу и сбоку автомобиля

63. Укажите грузоподъемность опрокидывателей для легковых автомобилей.
а) 1–3 т
б) 3–5 т
в) 5–7 т

64. Отметьте вид оборудования, к которому относится моечное оборудование.
а) подъемно-транспортное
б) специализированное для ТР

в) подъемно-осмотровое
г) специализированное для ТО

65. Консольный тип подхватывающих устройств подъемника – это:
а) подхват автомобиля за оси или раму
б) подхват автомобиля за днище кузова
в) подхват автомобиля за колеса
г) нет правильного ответа

66. При сборке зубчатых передач технологического оборудования необходимо проверять:
а) радиальное биение зубчатых колес
б) торцовое биение зубчатых колес
в) межцентровое расстояние
г) боковой зазор и степень прилегания рабочих поверхностей зубьев
д) все перечисленные варианты

67. Для подъема автомобилей более 3,5 т применяются подъемники:
а) одностоечные
б) двухстоечные
в) трехстоечные
г) четырехстоечные

68. Отметьте вид оборудования, к которому относят гаражные домкраты.
а) подъемно-транспортное
б) специализированное для ТР
в) подъемно-осмотровое
г) специализированное для ТО

69. Какое оборудование относится к ручному моечному оборудованию?
а) шланговые мойки
б) шланговые струйные мойки
в) струйно-щеточные установки
г) портальные установки
д) моечные линии

70. К грузоподъемным механизмам относятся:
а) мачты, козлы, треноги
б) лебедки, тали, домкраты, краны различных систем
в) оттяжки и ванты
г) полиспасты и коуши
д) стропы и канаты

71. Укажите автомобильные подъемники малой грузоподъемности.
а) 0,5–1,5 т
б) 1,5–3,0 т
в) 3,0–4,5 т

72. Укажите технические характеристики электромеханического подъемника.
а) грузоподъемность
б) мощность электродвигателя
в) высота подъема
г) производительность
д) время подъема

73. Укажите автомобильные подъемники средней грузоподъемности.
а) до 5 т
б) до 7 т
в) до 12 т

74. Туннельный тип мойки означает:
а) перемещение автомобиля и моечной установки
б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля
в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки
г) нет правильного ответа

75. Укажите недостатки канавных подъемников.

а) необходимость подвода энергии и опасность травмирования обслуживающего персонала
б) неудобство проведения работ по обслуживанию и ремонту автомобиля из-за узкого пространства канавы
в) значительное перекрытие рабочей зоны осмотровой канавы, ухудшающее доступность обслуживаемых агрегатов
г) сложность установки подхватов под автомобиль

76. Укажите название домкрата, который применяется для постановки автомобиля на рабочий пост:
а) дорожный домкрат
б) гаражный домкрат
в) канавный домкрат

77. Укажите грузоподъемность и высоту подъема гаражных домкратов.
а) до 10 т и 0,4–0,5 м
б) до 20 т и 0,5–0,6 м
в) до 30 т и 0,6–0,7 м

78. Подъемно-транспортное оборудование обеспечивает:
а) доступ снизу и сбоку автомобиля
б) крепежные и регулировочные работы
в) подъем и перемещение предметов

79. Укажите состав элементов электромеханического подъемника.
а) электродвигатель
б) редуктор
в) гидроцилиндр
г) опорное устройство

80. Какое оборудование не относится к подъемно-транспортному?
а) гаражные домкраты
б) кран-балки
в) подъемники
г) грузовые тележки
д) эстакады
е) диагностическое

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Физическое воспитание**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**0 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	
Знать:	
Уровень 1	– основы физической культуры – влияние оздорови-тельных систем фи-зического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; – способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; – правила и способы планирования инди-видуальных занятий различной целевой направленности.
Уметь:	
Уровень 1	– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; – формировать моти-вационно-ценностные отношения к физической культуре, уста-новки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в ре-гулярных занятиях спортом и физическими упражнениями;
Владеть:	
Уровень 1	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и со-вершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической куль-туре; – общей и профессионально-прикладной фи-зической подготовлен-ностью, определяющей психофизическую го-товность студента к будущей профессии; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельно-сти для достижения жизненных и профессиональных целей

УК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	
Знать:	
Уровень 1	– основ физической культуры; – влияния оздоровительных систем физиче-ского воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболева-ний и вредных привычек; – способов контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
Уметь:	
Уровень 1	– оценивать объем и интенсивность физиче-ской нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья; – поддерживать должный уровень физиче-ской подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональ-ной деятельности; – определять режимы двигательной активно-сти для сохранения и укрепления здоровья.
Владеть:	
Уровень 1	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; – общей и профессионально-прикладной физической подготовленностью, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии

УК-6.1: Эффективно планирует собственное время	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы организации собственного труда
Уметь:	
Уровень 1	профессионального и личностного саморазвития
Владеть:	
Уровень 1	приемами профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	общие формы организации деятельности коллектива; - психологию межличностных отношений в группах разного

Уметь:	
Уровень 1	создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду
Владеть:	
Уровень 1	навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели;
Уметь:	
Уровень 1	учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;
Владеть:	
Уровень 1	навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Демонстрирует знания:
3.1.2	– основ физической культуры;
3.1.3	– влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
3.1.4	– способов контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умение:
3.2.2	– оценивать объем и интенсивность физической нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья;
3.2.3	– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессио-нальной деятельности;
3.2.4	– определять режимы двигательной активности для сохранения и укрепления здоровья
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Демонстрирует владение:
3.3.2	– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
3.3.3	– общей и профессионально-прикладной физической подготовленностью, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Основные понятия и термины физической культуры и их краткая характеристика (физическая культура, физическое воспитание, физическая рекреация, двигательная реаби-литация, физическая подготовка).
2. Физическая культура как учебная дисциплина (цель, задачи, знания, умения, обще-культурные компетенции).
3. Физическая культура как средство и способ развития телесности и духовности че-ловека (определение телесности и духовности, их соотношение в индивиде).
4. Виды физической культуры и их краткая характеристика.
5. Общие и специфические функции физической культуры и их краткая характери-стика.
6. Характеристика развития организма человека на протяжении всей жизни (этапы развития, возрастные градации человека).
7. Характеристика основных процессов жизнедеятельности человека (гомеостаз, мы-шечная система, костная система, кровеносная система).
8. Факторы окружающей среды и их воздействие на организм человека.
9. Характеристика физического и умственного труда (определение, критерии оценки тяжести труда, энергетические затраты, особенности).
10. Утомление и восстановление при физической и умственной работе (определение, симптомы проявления, виды утомления, фазы утомления, от чего зависит восстановление, схема процесса восстановления, критерии восстановления).
11. Показатели тренированности организма человека (перечислить и дать характери-стику, привести примеры).
12. В чем состоит сущность экономизации функций и систем организма человека?
13. Характеристика здоровья (определение, факторы риска для здоровья, подходы к определению здоровья, источники

болезни, основные причины смертности, уровни ценно-сти здоровья).
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье (определение образа жизни, стиля жизни, здорового образа жизни, их характеристика, критерии, от чего зависит здоро-вый образ жизни).
15. Содержательные характеристики здорового образа жизни (перечислить, характе-ристика режима труда и отдыха, организации сна, на что влияет систематическое недосы-пание, бессонница и ее причины, средства профилактики).
16. Питание при физических и умственных нагрузках (общая характеристика, на что влияет, что такое пища, энергетический состав пищи, суточная потребность в питании, ра-циональное питание, потребность в воде).
17. Организация двигательной активности (характеристика, двигательная активность студентов, суточные нормы двигательной активности, границы двигательной активности, двигательная активность и болезни человека, примеры влияния, научные данные).
18. Личная гигиена и закаливание (гигиена тела, полости рта, гигиена одежды, обуви, дополнительные гигиенические средства, гигиенические основы закаливания, основные правила закаливания).
19. Воздействие вредных привычек на организм человека (характеристика курения, употребления алкоголя, наркотических средств, на что влияют, что способствует привя-занности к вредным привычкам, меры профилактики, научные данные).
20. Психофизическая регуляция организма (роль эмоций в жизни человека, стресс и факторы его вызывающие, виды стресса, преодоление стресса, способы регуляции психи-ческого состояния организма).
21. Психофизические основы учебной деятельности (объективные и субъективные факторы учебной деятельности, учебная нагрузка студентов, интеллект, характеристика эк-заменационного периода, факторы риска учебной деятельности, работоспособность сту-дентов в течении дня, недели, семестра).
22. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функ-ционального состояния студентов (связь движений с умственной деятельностью,
принципы и роль активного отдыха, дыхательные упражнения, психическая регуля-ция, водные процедуры и физические упражнения).
23. Характеристика спорта как сферы социально-культурной деятельности (массовый спорт, профессиональный спорт, спорт высших достижений и их основные функции, клас-сификация спорта по основным группам).
24. Спортивная классификация (предназначение, характеристика основных понятий: спортивные разряды, спортивные звания, разрядные норма и требования).
25. Студенческий спорт и спортивная работа в вузе (определение, направления сту-денческого спорта, положение о соревнованиях).
26. Современные системы физических упражнений и их характеристика (классиче-ская аэробика, аквааэробика, шейпинг, стретчинг, пилатес, фитнес йога, калanетик).
27. Характеристика общей и специальной физической подготовки (определение, за-дачи, тесты для определения, физическое совершенство).
28. Воспитание силы (определение, разновидности силы, дозирование величины отя-гощения, методы воспитания силы).
29. Воспитание быстроты (определение, скорость и быстрота, воспитание быстроты).
30. Воспитание выносливости (определение, виды выносливости, методы воспитания выносливости).
31. Воспитание ловкости и гибкости (определение, задачи, методы).
32. Формы занятий по физической культуре в вузе (перечислить, цель, задачи, сред-ства и методы).
33. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия (цель, задачи, сред-ства, методы).
34. Характеристика физической нагрузки в учебно-тренировочном занятии (опреде-ление, определение и регулирование нагрузки, показатели нагрузки, объем и интенсив-ность нагрузки).
35. Характеристика принципов обучения.
36. Характеристика общепедагогических методов физического воспитания.
37.Характеристика метода строго регламентированного упражнения.
38. Характеристика соревновательного и игрового методов обучения.
39. Основы обучения движениям в физическом воспитании (двигательное действие, двигательные имения и навыки).
40. Самостоятельная физическая тренировка (цель, задачи, содержание, принципы ор-ганизации).
41. Формы и содержание самостоятельных занятий (основные направления, основные формы и их характеристика).
42. Дозирование нагрузки в самостоятельной физической тренировке (уровни физи-ческой нагрузки, объем и интенсивность нагрузки, уровни физической работоспособности, дозирование нагрузки по ЧСС).
43. Контроль физического состояния в самостоятельных занятиях (виды контроля, по-казатели самоконтроля, тесты для определения физической работоспособности и физиче-ского состояния).
44. Тесты определения уровня функциональной дееспособности организма и их ха-рактеристика.
45. Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Рос-сийской Федерации на 2006-2015 гг. (задачи программы, ее показатели и их характеристи-ка).
46. Средства восстановления организма после физической нагрузки (определение восстановления, перечислить средства и дать краткую характеристику).
47. Экономические основы физической культуры и спорта (сферы экономики, физи-ческая культура как отрасль народного хозяйства, предмет экономики физической культу-ры).
48. Финансирование физической культуры (источники финансирования, расходы фе-дерального бюджета на физическую культуру, виды расходов бюджета на физическую культуру).
49. Внебюджетное финансирование физической культуры (источники, их характери-стика).
50. Спонсорство в физической культуре и спорте (определение, субъекты спонсор-ства, объекты спонсорства и их характеристика).
51. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 1. Общие положения.
52. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 2. Организация деятельности в области физической культуры и спорта.
53. Федеральный закон «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации». Глава 3. Физическая культура и спорт

в системе образования (статья 28).
54. Управление физической культурой и спортом (общее понятие «управление», определение, спортивный менеджмент, функции и принципы менеджмента).
55. Государственные органы управления физической культурой и спортом и их ха-рактеристика.
56. Возрождение современных олимпийских игр (предыстория возрождения, П. де Кубертен и его роль в возрождении игр, олимпийский конгресс 1894 г.).
57. Игры олимпиад и зимние олимпийские игры (влияние политики на игры, первые олимпийские игры и их роль, периодизация игр).
58. Характеристика первого и второго периодов игр Олимпиад.
59. Характеристика третьего и четвертого периодов игр Олимпиад, участие советских спортсменов в играх Олимпиад.
60. Международная олимпийская система (МОК, Устав МОК, принципы олимпий-ского движения, современная концепция олимпизма, президент МОК).
61. Основные направления деятельности МОК: середина 70-х гг. XX столетия по настоящее время (главная задача МОК, основные решения, 119 сессия МОК).
62. Современные проблемы олимпийского движения.
Краткие методические указания по подготовке к дифференцированному зачету.
Студенты, занимающиеся по дисциплине "Физическая культура" и освоившие учеб-ную программу, в каждом семестре выполняют контрольные требования по физической культуре и сдают зачет с оценкой.

3.2. Темы письменных работ

Темы рефератов по дисциплине физическая культура для освобожденных студентов по состоянию здоровья

Тема 1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физ. воспитание, развитие, психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональная подготовленность.
Тема 2. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания. Роль ФК и спорта в развитии общества. Социальные функции ФК и спорта.
Тема 3. Современное состояние ФК и спорта. ФК и спорт как действенные средства культуры и спорта как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.
Тема 4. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Его анатомические, морфологические, физиологические и биологические функции.
Тема 5. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воз-действие на организм и жизнедеятельность.
Тема 6. Биологические ритмы и работоспособность. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм человека. Средства ФК в совершенствовании организма, обеспечение его устойчивости к физической и умственной деятельности чело-века.
Тема 7. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности. Влияние образа жизни на здоровье. Влияние условий окружающей среды на здоровье.
Тема 8. Наследственность и меры здравоохранения. Их влияние на здоровье. Здоровье в иерархии потребностей культурного человека. Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
Тема 9. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: ре-жим труда, отдыха, питания, двигательная активность, закаливание. Профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, куль-тура межличностного общения, сексуального поведения, психофизическая регуляция.
Тема 10. Факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП будущих специалистов (пол, возраст, состояние здоровья. Типичные профессиональные заболевания, географо-климатические условия и др.) Основное содержание ППФП студентов и его реализация на данном факультете: прикладные знания; прикладные психофизические качества и свойства личности; прикладные умения и качества.
Тема 11. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста: утренняя гигиеническая гимнастика, утренние специально направленные занятия физическими упражнениями; попутная тренировка; физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей.

3.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура зачета
Сроки и порядок выполнения зачетных требований и тестов определяются кафедрой физического воспитания, согласно учебного плана, разработанного учебно-методическим управлением университета на весь учебный год и доводятся до сведения студентов.
Сдача контрольных нормативов выполняется на специально организованных тестовых занятиях, к которым допускаются студенты, не имеющие противопоказания по медицинским показателям.
Зачет у студентов принимают преподаватели, ведущие занятия в данных учебных группах. Отметка о зачете вносится в ведомость факультета и в зачетную книжку студента.
Критерием успешности освоения учебного материала (зачета) является экспертная оценка преподавателя, учитывающая:
- обязательную регулярность посещения учебных занятий;
- аттестацию по программе обучения;

- выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и спортивно-технической подготовки для отдельных групп различной спортивной направленности;
- знаний теоретического раздела программы.

Обязательные тесты определения физической подготовленности приведены в ФОС. Тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие подготовленность при поступлении в вуз, активность проведения студентом самостоятельных занятий в каникулярное время и в конце – как определяющие сдвиг за прошедший учебный период.

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итого-вое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме. Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа в спортивных залах, подготовка к контрольным нормативам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к сдаче контрольных тестов требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но и самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, работа с лекционным мате-риалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является при-обретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять мате-риалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Сварка металлов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представления о функциональной взаимосвязи материала и конструкции определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций, а также изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья и изучение методов контроля качества материалов

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает базовую дефектоскопию в социальной и профессиональной сферах
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Владеет знаниями для выполнения профессиональных задач различные формы дефектоскопии .

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает формулировку цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать формулировку цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	Владеет знаниями современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет находить оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Владеет анализом и применяет в практической деятельности современные конструкционные материалы по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает базовую дефектоскопию в социальной и профессиональной сферах. Знает формулировку цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Знает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. Умеет выбирать формулировку цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.Умеет находить оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет знаниями для выполнения профессиональных задач различные формы дефектоскопии .
3.3.2	Владеет знаниями современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Владеет анализом и применяет в практической деятельности
3.3.3	современные конструкционные материалы по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОПРОСА СТУДЕНТОВ

1. Классификация видов сварки.
2. Как классифицируется сварка по физическим признакам?
3. Какие виды сварки относятся к термическому классу?
4. Какие виды сварки относятся к термомеханическому классу?
5. Какие виды сварки относятся к механическому классу?
6. Как классифицируется сварка по способу защиты металла в зоне сварки?
7. Как классифицируется сварка по непрерывности процесса?
8. Как классифицируется сварка по степени механизации?
9. Как классифицируется сварка по типу защитных газов?
10. Как классифицируется сварка по способу защиты металла в зоне сварки?
11. Какие сварные соединения относятся к стыковым и их обозначения?
12. Какие сварные соединения относятся к угловым и их обозначения?
13. Какие сварные соединения относятся к тавровым и их обозначения?
14. Какие сварные соединения относятся к точечным и их обозначения?
15. Как классифицируется швы по числу слоёв?
16. Как классифицируется швы по расположению швов в пространственном положении?
17. Какие существуют основные параметры формы кромок?
18. Какие существуют вспомогательные знаки для условного обозначения сварных швов?
19. Какие существуют примеры условных обозначений сварных швов?
20. Ручная электродуговая сварка, сущность процесса, область применения, основные параметры режима сварки.
21. Сущность процесса газовой сварки, материалы, оборудование и область применения.
22. Структура ацетиленокислородного пламени. Виды пламени.
23. Сварка в среде защитных газов плавящимся и неплавящимся электродом: характеристика, сущность, материалы, область применения.
24. Строение сварочной дуги и ее свойства.
25. Статическая вольтамперная характеристика дуги, определение Uд.
26. Способы ионизации воздушного зазора между электродом и изделием.
27. Строение сварного соединения. Строение и структура зоны термического влияния при сварке низкоуглеродистой стали.
28. Сварочные плавящиеся и неплавящиеся электроды, маркировка и требования, предъявляемые к ним. Типы электродных покрытий.
29. Сварочные материалы: проволока, флюсы, защитные газы, электроды.
30. Автоматическая сварка под слоем флюса, сущность процесса, области применения, режимы сварки.
31. Точечная контактная сварка: области применения, сущность процесса, подбор режимов сварки.
32. Выбор параметров режима и числа проходов ручной дуговой сварки.
33. Типы сварных швов и соединений. Основные виды колебательных движений электрода, порядок выполнения сварных швов.
34. Свариваемость металлов и сплавов (физическая и технологическая).
35. Расчетная оценка свариваемости сталей: классификация сталей по степени свариваемости.
36. Газокислородная резка металлов. Условия, необходимые для протекания стабильного процесса резки.
37. Основные дефекты сварных соединений.
38. Особенности стыковой контактной сварки, области применения, сущность процесса, режимы сварки.
39. Понятие об эквиваленте углерода (Сэкв) при газовой резке металлов.
40. Параметры оценки качества газовой резки.
41. Оборудование и материалы, применяемые при газовой сварки и резке металлов.
42. Типы сварочных трансформаторов, требования, предъявляемые к ним.
43. Инвенторные источники питания для электродуговой сварки.
44. Плазменная сварка и резка металлов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА

1. В чём заключается процесс сварки и их разновидности?
2. В чём заключается преимущества сварки?
3. Каковы тенденции развития сварки?
4. Как классифицируются сварочные процессы?
5. В чём заключается сущность металлургических процессов при термических видах сварки?
6. Каковы металлургические процессы при термомеханических видах сварки?
7. В чём заключаются физические процессы при механических видах сварки?
8. В чём сущность ручной электродуговой сварки?
9. Какие существуют разновидности сварных швов?
10. В чём заключается процесс электродуговой сварки?
11. Какие существуют разновидности дефектов сварных соединений?
12. Какие существуют дефекты сварки и методы их устранения?
13. Какие существуют виды сварки и разновидности сварки по классам?
14. Как классифицируется сварка по физическим признакам?
15. Как классифицируется сварка по механизации?

16. Как классифицируется сварка по способу защиты?
17. Какие существуют разновидности сварных швов?
18. Какие существуют основные параметры формы кромок?
19. Какие существуют вспомогательные знаки для условного обозначения сварных швов?
20. Какие существуют примеры условного обозначений сварных швов?
21. Какие существуют принцип работы, и последовательность работы ручной дуговой сваркой?
22. По каким признакам классифицируется электроды?
23. Какие существуют дефекты сварных швов?
24. Какие существуют виды брака сварных швов?
25. Какие существуют методы устроения дефектов сварных швов?
26. В чём заключаются физические процессы при механических видах сварки?
27. В чём сущность ручной электродуговой сварки?
28. Опишите строение сварочной дуги и её свойства.
29. В чём особенности электродов для различных видов дуговой сварки?
30. Опишите процесс сварки в среде защитных газов плавящимся и неплавящимся электродом.
31. Опишите оборудование для автоматической, полуавтоматической и ручной сварки в среде защитных газов.
32. В чём особенности сварки в углекислом газе?
33. В чём сущность сварки в среде инертных газов?
34. Какие существуют виды деформации и напряжения при сварке?
35. Каковы основные мероприятия по уменьшению напряжений и деформаций при сварке?
36. В чём сущность техники ручной дуговой сварки при выполнении различных видов швов?
37. В чём сущность автоматической сварки под слоем флюса?
38. В чём сущность процесса газовой сварки: материалы, оборудование и область применения?
39. Какие существуют разновидности сварочного пламени и их структура?.
40. Какую применяют аппаратуру для газовой резки?
41. Каковы особенности сварки углеродистых и легированных сталей?
42. Какова технология сварки чугуна?
43. В чём особенности сварки цветных металлов и сплавов?
44. Приведите классификацию источников питания сварочной дуги.
45. В чём сущность плазменной сварки и резки металлов?

3.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Основные виды сварки и их классификация. Свариваемость металлов и сплавов. Методы оценки свариваемости.
2. Сварочная дуга и ее свойства. Статическая вольт-амперная характеристика сварочной дуги. Основные приёмы сварки.
3. Наплавка валика на образцах.
4. Сварка стыковых, угловых соединений образцов
5. Сварка стыковых, вертикальных и потолочных соединений образцов.
6. Основные параметры оценки качества газокислородной резки металлов.
7. Определение дефектов сварных швов на образцах и способы их устранения
8. Контактная сварка образцов
9. Изготовление контрольного образца методом сварки по заданному технологическому процессу

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процедура экзамена.

Шкала оценивания

«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.

«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении

рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

Методические рекомендации к практическим занятиям. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ. Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению. Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Резание металлов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов представления о функциональной взаимосвязи материала и конструкции определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций, а также изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья и изучение методов контроля качества материалов

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет демонстрировать умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Владеет демонстрацией умением применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Уметь:	
Уровень 1	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	Владеет в рамках поставленной цели проекта совокупностью задач, обеспечивающих ее достижение

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Владеет оптимальными способами решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач. Знает цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Знает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет демонстрировать умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач. Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Умеет выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет демонстрацией умением применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач. Владеет в рамках поставленной цели проекта совокупностью задач, обеспечивающих ее достижение. Владеет оптимальными способами решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3.1. Контрольные вопросы и задания
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ СТУДЕНТОВ 1. Основные физические основы процесса резания

2. Какие существуют элементы резания?
3. Какие существуют виды стружек и?
4. В чём заключается процесс нароста?
5. Какие основные составляющие элементы резца?
6. Дать определение передней поверхности резца.
7. Дать определение главной режущей кромки резца.
8. Дать определение вспомогательной режущей кромке резца.
9. Дать определение главной поверхности резца.
10. Дать определение вспомогательной поверхности резца.
11. Дать определение вершине резца.
12. Дать определение основной плоскости резания.
13. Дать определение плоскости резания.
14. Какое влияние оказывают углы резца?
15. Как классифицируются токарные резцы по назначению?
16. Какие существуют схемы движения токарных резцов?
17. В чём заключается сущность процесса резания?
18. Какие движения на металлорежущих станках являются основными (главными)?
19. Какие существуют основные движения металлорежущих станков?
20. По каким признакам классифицируются металлорежущие станки?
21. Как расшифровать модель станка?
22. Какие существуют разновидности кинематических пар?
23. Какие существуют диапазоны регулирования частоты вращения шпинделя и подачи?
24. Какие существуют основные элементы геометрического ряда частот вращения?
25. Что можно определить по структурной сетки коробки скоростей?
26. Как строится структурная сетка коробки скоростей металлорежущего станка?
27. Какие существуют разновидности токарных станков и их основные виды движения?
28. Какой применяется инструмент при точении?
29. Какие существуют разновидности сверлильных станков и их основные виды движения?
30. Какой инструмент применяется при сверлении?
31. Какие существуют разновидности фрезерных станков и их основные виды движения?
32. Какой инструмент применяется при фрезеровании?
33. Какие существуют разновидности шлифовальных станков и их основные виды движения?
34. Какой инструмент применяется при шлифовании.
35. Дать определение технологическому процессу.
36. Дать определение части технологического процесса операции.
37. Дать определение части технологического процесса –установки.
38. Дать определение части технологического процесса – переходу.
39. Дать определение части технологического процесса – рабочим приёмам.
40. Дать определение части технологического процесса – вспомогательным движениям.
41. Из каких составляющих состоит штучное время?
42. Какие режимы резания необходимы для высокопроизводительной работы и их формулы?
43. Дать определение скорости резания.
44. Дать определение движению резания.
45. Дать определение скорости движения подачи.
46. Дать определение движению подачи.
47. Дать определение глубине резания.
48. Дать определение толщине снимаемого слоя.
49. Дать определение ширине снимаемого слоя.
50. Дать определение толщине номинального поперечного сечения снимаемого слоя

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ
на тему:
«Виды выполняемых работ на фрезерных станках. Инструмент для фрезерования плоскостей торцовой фрезой; фрезерование пазов, канавок, уступов; отрезание заготовок.»
Цель работы: –
1. Ознакомиться с устройством и назначением фрезерного станка
2. Изучить разновидности фрез и основные схемы движения фрез на фрезерных станках.
Вопросы для самопроверки:

1. Дать определение обработки металлов резанием –Сущность фрезерной операции.
2. Фрезерные станки их разновидности и назначение –
3. .Общий вид (схема) и основные составляющие общий вид фрезерного станка (Рис.? с МУ) –
4. Заполнить таблицу - название и основные составляющих фрезерного станка

№ составляющих станка Название элементов станка Назначение элементов станка

5. Основные виды работ на горизонтально-фрезерных станках и применяемый инструмент рис.2

Рис.2 Инструмент применяемый на горизонтально-фрезерном станке

5.1. Заполнить таблицу – основные виды резцов

№п/п Название инструмента Назначение инструмента при фрезеровании
6. Режущий инструмент, применяемый на станках фрезерной группы
Рис.3 Основные типы фрез для работы на фрезерном станке
7. Заполнить таблицу режущего инструмента, применяемых на станках фрезерной группы рис3
№п/п Название инструмента
Пример выполнения задания (Эскизы деталей в ПРИЛОЖЕНИИ1):
Эскиз детали по заданию преподавателя и определить фрезы для обработки детали :
8. Сделать эскиз детали и сделать эскиз используемого инструмента для заданной детали:
Сделать анализ чертежа детали, пронумеровать поверхности детали и привести примеры используемого инструмента и его назначение.
ПРИМЕР: эскиз детали – ОСЬ
Вал – максимальный диаметр 40 и максимальная длина детали 86 имеет два шпоночных паза:
ПРИЛОЖЕНИЕ1 - эскизы деталей....
ТЕМЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ
. Что необходимо знать для выполнения практических навыков на металлорежущих станках7
2. Какой инструктаж обязан пройти работающий на станках, прежде чем приступить к работе?
3. Правила безопасности при работе на металлорежущих станках.
4. Какие основные требования предъявляются к оградительным, предохранительным и тормозным устройствам?
5. Какие требования и приспособления применяются для установки и закрепления заготовок?
6. Какими устройствами и приводами и органами управления должны быть оборудованы металлорежущие станки?
7. Какими средствами обеспечивается безопасность работы на метал-их станках?
8. Какие основные требования предъявляются к смазывающим и охлаждающим жидкостям?
9. На каких станках, и какими средствами обеспечивается удаление пыли?
10. На каких станках, и какими средствами обеспечивается удаление аэрозолей?
11. На каких станках, и какими средствами обеспечивается удаление стружки?
12. Какое необходимо иметь освещение при работе с металлообрабатывающим оборудованием?
13. Какие необходимо осуществить действия при возникновении пожара?
14. Как классифицируются коллективные средства защиты?
15. В каком состоянии должно быть оборудование перед началом работы?
16. Какие требования безопасности надо соблюдать во время работы к станку и работающему на станках?
17. Какие требования безопасности должен выполнять работающий на станках при обработки вязких и хрупких материалов?
18. Какие надо знать основные приёмы работы с пенным огнетушителем?
19. Какие требования необходимо предъявлять к крепёжным приспособлениям и ограждениям?
20. Какие требования предъявляют к зачистке деталей и креплению резцов?
21. Какие предъявляют требования безопасности в аварийных ситуациях?
22. Какие требования предъявляют безопасности по окончании работы?
23. Какие существуют элементы резания?
24. По каким признакам классифицируются металлорежущие станки?
25. Как расшифровать модель станка?
26. Какие существуют основные виды движения металлорежущих станков?
27. Какие существуют виды стружек?
28. В чём заключается процесс нароста?
29. Какие существуют основные виды движения токарных станков?
30. Какие существуют вспомогательные приспособления на токарных станках?
31. Что является основой геометрии рабочей части режущих инструментов?
32. Как классифицируются токарные резцы по назначению?
33. Какой применяется инструмент при точении?
34. Какие существуют схемы движения токарных резцов?
35. Какие существуют разновидности сверлильных станков и их основные виды движения и применяемый инструмент?
36. Какие существуют разновидности фрезерных станков и их основные виды движения?
37. Какой инструмент применяется при фрезеровании?
38. Какие существуют разновидности шлифовальных станков и их основные виды движения?
39. Какой инструмент применяется при шлифовании?
40. Какие существуют высокопроизводительные станки в машиностроении?
ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
1. Основные физические основы процесса резания
2. Какие существуют элементы резания?
3. Какие существуют виды стружек и?
4. В чём заключается процесс нароста?
5. Какие основные составляющие элементы резца?
6. Дать определение передней поверхности резца.
7. Дать определение главной режущей кромки резца.
8. Дать определение вспомогательной режущей кромке резца.
9. Дать определение главной поверхности резца.
10. Дать определение вспомогательной поверхности резца.
11. Дать определение вершине резца.
12. Дать определение основной плоскости резания.

13. Дать определение плоскости резания.
14. Какое влияние оказывают углы резца?
15. Как классифицируются токарные резцы по назначению?
16. Какие существуют схемы движения токарных резцов?
17. В чём заключается сущность процесса резания?
18. Какие движения на металлорежущих станках являются основными (главными)?
19. Какие существуют основные движения металлорежущих станков?
20. По каким признакам классифицируются металлорежущие станки?
21. Как расшифровать модель станка?
22. Какие существуют разновидности кинематических пар?
23. Какие существуют диапазоны регулирования частоты вращения шпинделя и подачи?
24. Какие существуют основные элементы геометрического ряда частот вращения?
25. Что можно определить по структурной сетки коробки скоростей?
26. Как строится структурная сетка коробки скоростей металлорежущего станка?
27. Какие существуют разновидности токарных станков и их основные виды движения?
28. Какой применяется инструмент при точении?
29. Какие существуют разновидности сверлильных станков и их основные виды движения?
30. Какой инструмент применяется при сверлении?
31. Какие существуют разновидности фрезерных станков и их основные виды движения?
32. Какой инструмент применяется при фрезеровании?
33. Какие существуют разновидности шлифовальных станков и их основные виды движения?
34. Какой инструмент применяется при шлифовании.
35. Дать определение технологическому процессу.
36. Дать определение части технологического процесса операции.
37. Дать определение части технологического процесса –установки.
38. Дать определение части технологического процесса – переходу.
39. Дать определение части технологического процесса – рабочим приёмам.
40. Дать определение части технологического процесса – вспомогательным движениям.
41. Из каких составляющих состоит штучное время?
42. Какие режимы резания необходимы для высокопроизводительной работы и их формулы?
43. Дать определение скорости резания.
44. Дать определение движению резания.
45. Дать определение скорости движения подачи.
46. Дать определение движению подачи.
47. Дать определение глубине резания.
48. Дать определение толщине снимаемого слоя.
49. Дать определение ширине снимаемого слоя.
50. Дать определение толщине номинального поперечного сечения снимаемого слоя.
1. Основные физические основы процесса резания
2. Какие существуют элементы резания?
3. Какие существуют виды стружек и?
4. В чём заключается процесс нароста?
5. Какие основные составляющие элементы резца?
6. Дать определение передней поверхности резца.
7. Дать определение главной режущей кромки резца.
8. Дать определение вспомогательной режущей кромке резца.
9. Дать определение главной поверхности резца.
10. Дать определение вспомогательной поверхности резца.
11. Дать определение вершине резца.
12. Дать определение основной плоскости резания.
13. Дать определение плоскости резания.
14. Какое влияние оказывают углы резца?
15. Как классифицируются токарные резцы по назначению?
16. Какие существуют схемы движения токарных резцов?
17. В чём заключается сущность процесса резания?
18. Какие движения на металлорежущих станках являются основными (главными)?
19. Какие существуют основные движения металлорежущих станков?
20. По каким признакам классифицируются металлорежущие станки?
21. Как расшифровать модель станка?
22. Какие существуют разновидности кинематических пар?
23. Какие существуют диапазоны регулирования частоты вращения шпинделя и подачи?
24. Какие существуют основные элементы геометрического ряда частот вращения?
25. Что можно определить по структурной сетки коробки скоростей?
26. Как строится структурная сетка коробки скоростей металлорежущего станка?
27. Какие существуют разновидности токарных станков и их основные виды движения?
28. Какой применяется инструмент при точении?
29. Какие существуют разновидности сверлильных станков и их основные виды движения?
30. Какой инструмент применяется при сверлении?

31. Какие существуют разновидности фрезерных станков и их основные виды движения?
32. Какой инструмент применяется при фрезеровании?
33. Какие существуют разновидности шлифовальных станков и их основные виды движения?
34. Какой инструмент применяется при шлифовании.
35. Дать определение технологическому процессу.
36. Дать определение части технологического процесса операции.
37. Дать определение части технологического процесса –установки.
38. Дать определение части технологического процесса – переходу.
39. Дать определение части технологического процесса – рабочим приёмам.
40. Дать определение части технологического процесса – вспомогательным движениям.
41. Из каких составляющих состоит штучное время?
42. Какие режимы резания необходимы для высокопроизводительной работы и их формулы?
43. Дать определение скорости резания.
44. Дать определение движению резания.
45. Дать определение скорости движения подачи.
46. Дать определение движению подачи.
47. Дать определение глубине резания.
48. Дать определение толщине снимаемого слоя.
49. Дать определение ширине снимаемого слоя.
50. Дать определение толщине номинального поперечного сечения снимаемого слоя

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ
На тему:
«Инструмент, применяемый на шлифовальных станках.
Виды выполняемых работ на шлифовальных станках»:

3.2. Темы письменных работ

Темы лабораторных работ:
1. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках. Материалы применяемые при обработки металлов резанием.
2. Виды работ выполняемых на токарных станках Разновидности токарных резцов .
3. Классификация токарных резцов и их разновидности по характеру выполняемых работ.
4. Виды выполняемых работ на фрезерных станках и применяемый инструмент
5. Виды выполняемых работ на сверлильных станках и применяемый инструмент.
6. Виды выполняемых работ на строгальных станках и применяемый инструмент.
7. Виды выполняемых работ на шлифовальных станках и применяемый инструмент.
8. Изготовление детали по составленному технологическому процессу

3.3. Фонд оценочных средств

ФОС представлен в приложении 1

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
Шкала оценивания
«Отлично» Выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетворительно» Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, а также демонстрирует их при решении типовых практических задач.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические

рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ. Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению. Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа. Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий. Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере. В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Специализированный подвижной состав автомобильного транспорта

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины «Специализированный подвижной состав автомобильного транспорта» является формирование у студентов знаний в области конструкции и эффективного применения специализированных и специальных машин, привития умений и навыков для решения конкретных задач. Изучение данной дисциплины формирует знания в области основных типов специализированного подвижного состава для лесной и нефтегазовой отрасли и других отраслей народного хозяйства.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1.2: Демонстрирует умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	Конструкции и системы, обеспечивающие безопасность движения автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Проводить анализ конструкций и систем, обеспечивающие безопасность движения автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей

ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	Конструкции трансмиссий автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать особенности трансмиссий автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Навыками комплексного анализа особенностей конструкций трансмиссий автомобилей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Особенности конструкции автотранспортных средств
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Классифицировать транспортные средства в зависимости от конструкции трансмиссии и кузова
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Организации работы специализированных транспортных средств в зависимости от их конструкции

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

1. Какова общая задача, стоящая перед автомобильным транспортом нашей страны?
2. Что представляет из себя специализированный подвижной состав?
3. Объясните, чем отличается специализированный подвижной состав от специального?
4. Как влияет группировка грузов на специализацию подвижного состава?
5. Каковы основные признаки системы индексации подвижного состава?
6. Как классифицируется прицепной состав?
7. Расскажите об основных требованиях, предъявляемых к специализированным ТС.
8. Какие основные компоновочные схемы автопоездов вы знаете?
9. Какие ограничения предъявляются к автопоездам?
10. Что такое взаимосцепляемость автопоездов?
11. Какие типоразмеры тяговых крюков существуют?
12. Каковы основные присоединительные размеры седельных автопоездов?
13. Какие углы гибкости седельных автопоездов вы знаете?
14. Расскажите о конструкции поворотных устройств прицепов.
15. В чем назначение дышла прицепов?
16. Какие конструкции подвесок применяются в прицепах и полуприцепах?
17. Какими тормозными системами оборудованы прицепы и полуприцепы?
18. Каковы требования к световому освещению прицепа и полуприцепа?
19. Что представляют собой самосвалы, и для чего они предназначены?

20. На какие группы делятся самосвальные автотранспортные средства?
21. Каковы особенности конструкции строительных, карьерных и сельскохозяйственных самосвалов?
22. Какие требования предъявляются к конструкции самосвального кузова?
23. Как производится подъем самосвального кузова?
24. Расскажите о назначении и основных частях подъемных механизмов самосвальных кузовов.
25. Назовите конструктивные особенности подъемных устройств самосвальных кузовов.
26. Каковы конструктивные особенности гидроцилиндров подъемных механизмов самосвальных кузовов?
27. Каковы назначение и основные типы автопоездов для перевозки длинномерных грузов?
28. В чем заключаются особенности конструкции специализированных лесовозных автопоездов?
29. Как используется прицеп-роспуск в составе лесовозного автопоезда?
30. Сравните оборудование коников для перевозки металлопроката с кониками для лесовозных автопоездов.
31. Каковы особенности конструкции автопоездов для перевозки труб?
6. Назовите способы разгрузки саморазгружающихся трубоплетевозов.
32. Как подразделяется специализированный подвижной состав, перевозящий элементы железобетонных изделий?
33. В чем заключаются особенности конструкции хребтовых и кассетных панелевозов, фермовозов, плитовозов, сантехкабиновозов?
34. Расскажите о назначении автопоездов-тяжеловозов и основных типах прицепов и полуприцепов-тяжеловозов.
35. В чем заключаются особенности конструкции прицепов и полуприцепов-тяжеловозов?
36. Перечислите основные типы автомобилей и автопоездов-цистерн. Дайте им определение и расскажите о назначении.
37. Перечислите основные типы автозаправщиков. Расскажите о назначении.
38. Каковы особенности конструкции цистерн для перевозки нефтепродуктов и жидких пищевых продуктов; цистерн для транспортировки строительных, химических и пищевых сыпучих грузов?
39. Какие существуют способы разгрузки цистерн для перевозки сыпучих грузов?
40. Расскажите, как устроена цистерна для перевозки молока.
41. Расскажите, как устроен автобетоносмеситель.
42. Что такое поперечная устойчивость автомобилей-цистерн?
43. Расскажите о назначении и основных типах автомобилей-самопогрузчиков.
44. Каковы особенности конструкции самопогрузчиков со стреловыми кранами?
45. Расскажите, какие требования предъявляются при проектировании консольных кранов?
46. Каковы особенности конструкции самопогрузчиков с качающимися порталами?
47. В чем заключаются особенности конструкции самопогрузчиков с грузовыми бортами и съемными кузовами?
48. Расскажите о назначении и особенностях конструкции полуприцепов-контейнеровозов.
49. Почему экономически выгодно применение автомобилей-самопогрузчиков и контейнеровозов?
50. Каковы основные типы и назначение автомобилей и автопоездов фургонов?
51. В чем заключаются особенности конструкции универсальных, узкоспециализированных и изотермических фургонов; кузовов рефрижераторов?
52. Каковы конструктивные требования к автомобильным фургонам?
53. Назовите способы охлаждения рефрижераторов.
54. Что представляет собой холодильно-отопительный агрегат рефрижераторов?
55. Как осуществляется отопление или охлаждение прицепов, полуприцепов рефрижераторов?
56. Какими способами осуществляется термоизоляция фургонов?
57. Назовите основные эксплуатационные свойства автопоездов.
58. Какие оценочные показатели тягово-скоростных свойств автопоездов вы знаете?
59. Что следует понимать под термином «торможение»?
60. Какова зависимость тормозного пути от скорости движения автопоезда?
61. Какие основные конструктивные факторы влияют на топливную экономичность?
62. Назовите основные оценочные показатели топливной экономичности.
63. Что такое профильная проходимость?
64. Что называется дорожным просветом и свесом автопоезда?
65. Какие геометрические параметры автопоезда влияют на его проходимость?
66. Что понимают под управляемостью автопоезда?
67. Что называется устойчивостью автопоезда?
68. Что такое габаритная полоса движения?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЭКЗАМЕНА – ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Классификация перевозимых грузов и общие требования к подвижному составу.
2. Структура подвижного состава для перевозки грузов народного хозяйства.
3. методы управления на предприятиях специализированного подвижного состава.
4. Классификация автопоездов и их преимущества в перевозке грузов.
5. Компоновочные схемы шасси специализированных автотранспортных средств.
6. Компоновка агрегатов автомобиля. Требования, предъявляемые к каждой системе специализированного подвижного состава.
7. Агрегаты и системы автомобилей-тягачей.
8. Автопоезда с активными осями.

9. Тягово-сцепные устройства прицепных автопоездов и автопоездов-роспусков.
10. Седельно-сцепные устройства автомобилей-тягачей.
11. Устройства для управления колесами прицепов и полуприцепов.
12. Подвески прицепного состава автопоездов.
13. Влияние компоновки и конструкции агрегатов шасси специализированного транспортного средства на показатели его топливной экономичности.
14. Тормозная система автопоездов (требования, классификация). Схемы пневматического привода тормозов.
15. Одноконтурная и двухконтурная система тормозов автопоезда.
16. Устройство и работа запасной тормозной системы.
17. Устройство и работа двухсекционного тормозного крана.
18. Схема пневматического привода тормозных механизмов прицепа и воздухораспределителя с уравнительным клапаном и краном оттормаживания.
19. Пневматический привод тормозов. Гидравлический и электромагнитный замедлители.
20. Классификация автомобилей-самосвалов. Подъемные механизмы автомобилей-самосвалов.
21. Кузова автомобилей-самосвалов и принцип их подъема
22. Строительные и карьерные автосамосвалы. Схемы подъемных механизмов. Представить схему и рассказать принцип работы подъемного механизма.
23. Особенности конструкции агрегатов трансмиссии и систем управления автосамосвалов большой грузоподъемности.
24. Самосвальные автопоезда. Особенности устройства и работы.
25. Автомобили-самопогрузчики.
26. Автопоезда для перевозки длинномерных грузов. Требования к ним, классификация, особенности конструкции.
27. Автопоезда для перевозки сборного железобетона, конструктивные схемы панелевозов.
28. Автомобили и автопоезда-цистерны. Требования к ним, классификация, особенности конструкции.
29. Типы и особенности конструкций большегрузных транспортных средств.
30. Оценка большегрузных автопоездов и требования к ним.
31. Особенности и типы специализированных грунтовых транспортных средств.
32. Откидные опорные домкраты тележек.
33. Тормозные системы транспортных автопоездов (типы, особенности конструкций).
34. Сцепные устройства.
35. Приспособления по креплению и строповке крупногабаритных грузов.
36. Особенности перевозок промышленных грузов.
37. Подвижной состав для перевозок металла.
38. Лесовозные автопоезда. Компоновочные схемы лесовозных автопоездов.
39. Подвижной состав для перевозок нефтепродуктов.
40. Подвижной состав для перевозок легковесных грузов и кабельной продукции.
41. Фургоны для перевозок продовольственных и промышленных грузов.
42. Конструктивные особенности кузова базовых автомобилей для перевозок промышленных и продовольственных грузов.
43. Цистерны для бестарной перевозки пищевых продуктов. Расскажите об оборудовании цистерны для перевозки молока.
44. Подвижной состав для перевозок животных.
45. Подвижной состав для перевозок автомобилей.
46. Особенности перевозок грузов в контейнерах и поддонах.
47. Автомобили со съемными кузовами-контейнерами.
48. Контейнеровозы.
49. Автомобили-самопогрузчики и с грузоподъемными бортами. Принцип работы грузоподъемного борта.
50. Эксплуатация специализированных машин в сложных условиях.
51. Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Специализированный подвижной состав : методические указания к практическим занятиям / Сост. Д.В. Халтурин. Томск : Изд-во Том. архит.-строит. унта, 2009. – 20 с.
2. Специализированный подвижной состав : методические указания к самостоятельной работе / Сост. Д.В. Халтурин.– Томск : Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2010. – 22 с.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Электронное технологическое оборудование для диагностики автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью данной дисциплины является получение студентов навыкам обращения с диагностическим оборудованием, его настройки, регулировки и ремонта

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-2.1: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	Устройство электрических и электронных систем автомобиля
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать параметры технического состояния автомобиля
Владеть:	
Уровень 1	Навыками оценки параметров электрооборудования автомобиля

ПКС-1.2: Демонстрирует умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	Конструкции систем, обеспечивающих безопасность движения автомобиля
Уметь:	
Уровень 1	Классифицировать системы безопасности
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобиля

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Устройство электрических и электронных систем автомобиля
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выбирать необходимое технологическое оборудование. Производить настройку оборудования и осуществлять его ремонт.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Работы с диагностическим оборудованием

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для экзамена.

1. Методы диагностирования технического состояния автомобилей..
2. Классификация методов диагностирования.
3. Диагностические параметры и нормативы.
4. Процесс диагностирования. Погрешность при измерении физических величин.
5. Классификация средств технического диагностирования автомобилей.
6. Виды диагностических систем.
7. Стендовые диагностические системы.
8. Бортовые диагностические системы.
9. Сканирующие приборы.
10. Средства диагностирования двигателя и его систем.
11. Средства для диагностирования механизмов управления автомобилем.
12. Средства для диагностирования световых приборов.
13. Средства и методы диагностирования ходовой части.
14. Приборы для проверки утечек углеводородных газов.
15. Приборы для определения светопропускания стекол.
16. Тестеры качества тормозной жидкости. приборы для определения подлинности маркировки.
17. Стенды для проверки спидометров и тахографов.
18. Линии инструментального контроля.
19. Цели общего диагностирования автомобиля – определение его эксплуатационных свойств.
20. Стендовые и дорожные (ходовые) испытания для оценки тягово-скоростных свойств автомобилей, мощности, топливной экономичности, безопасности движения, влияния на окружающую среду
21. Изменение технического состояния двигателя в течение эксплуатации. Признаки ухудшения технического состояния двигателя.
22. Общая оценка технического состояния двигателя.
23. Определение эффективной мощности тормозными и без тормозными методами.

24. Диагностирование систем зажигания.
25. Диагностирование электронных систем управления двигателем.
26. Определение технического состояния датчиков и приборов
27. Общая проверка рулевого управления.
28. Поэлементная проверка рулевого управления.
29. Поэлементная проверка рулевого управления с гидроусилителем.
30. Общая проверка тормозной системы.
31. Поэлементная проверка тормозной системы.
32. Общая проверка АБС.
33. Самодиагностика АБС.
34. Диагностирование АБС с помощью диагностических приборов.
35. Проверка тормозной системы при помощи тормозного стенда
36. Общая проверка подвески.
37. Поэлементная диагностика подвески.
38. Приборы для диагностирования амортизаторов.
39. Методы и средства диагностирования активных подвесок.
40. Проверка амортизаторов на вибрационном стенде
41. Диагностирование углов установки колес.
42. Методы и средства проверки углов управляемых колес.
43. Определение технического состояния колес и шин.
44. Экономическая эффективность диагностики.
45. Методики расчета экономической эффективности.
46. Подбор оборудования для участков диагностики, способы расстановки оборудования.
47. Расчет экономической эффективности диагностического участка в автотранспортном предприятии.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать навыки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы студенты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последовательности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – литературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавателя посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существующие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные источники информации по разрабатываемой

теме. Консультации у преподавателя, ведущего занятия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окончательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Проектирование автотранспортных предприятий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Подготовить студентов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке производственно-технической базы ремонта и технического обслуживания автомобилей, а также размещения, реконструкции и технического перевооружения с использованием в производственных процессах средств механизации, автоматизации и роботизации.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	Методы организации работ на производственно-технической базе
Уметь:	
Уровень 1	Сформулировать потребность в технологическом оборудовании для технической диагностики, работ по ТО и ТР
Владеть:	
Уровень 1	Навыками по организации работ на различных зонах и участках производственно-технической базы

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	Способы достижения своих профессиональных целей
Уметь:	
Уровень 1	Сформулировать профессиональную цель в жизни
Владеть:	
Уровень 1	Самоконтролем для эффективного использования времени

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Различные способы решения задач в рамках изучаемого курса
Уметь:	
Уровень 1	Пользоваться различной нормативной литературой
Владеть:	
Уровень 1	Методиками решения различных задач проектирования автотранспортных предприятий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Различные способы решения задач в рамках изучаемого курса.
3.1.2	Способы достижения своих профессиональных целей
3.1.3	Методы организации работ на производственно-технической базе
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Пользоваться различной нормативной литературой
3.2.2	Сформулировать профессиональную цель в жизни
3.2.3	Сформулировать потребность в технологическом оборудовании для технической диагностики, работ по ТО и ТР
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Имеет навыки решения различных задач проектирования автотранспортных предприятий
3.3.2	Обладает самоконтролем для эффективного использования времени
3.3.3	Имеет навыки по организации работ на различных зонах и участках производственно-технической базы

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Классификация предприятий автомобильного транспорта.
2. Опишите схему технологического процесса обслуживания автомобилей на АТП.
3. Перечислите исходные данные для расчёта производственной программы предприятия.
4. Стадии проектирования предприятия.
5. С какой целью корректируются нормативные пробеги автомобиля?
6. Какие стратегии обслуживания автомобилей Вы знаете?
7. Плановая стратегия. Когда целесообразно её применять?
8. Случайная стратегия. Когда целесообразно её применять?
9. Смешанная стратегия, её особенности.

10. Дайте понятие ПТБ предприятия. Состав ПТБ.
11. Перечислите этапы и виды реконструкции ПТБ предприятия.
12. Что такое «Метод специализированных бригад»?
13. Перечислите факторы, вызывающие увеличение интенсивности отказов в период эксплуатации автомобиля?
14. Как определяется общее количество рабочих на предприятии?
15. По какому принципу выбирается метод организации работ по ТО и ТР?
16. Как определяются площади производственных участков?
17. Перечислите основные требования к планировочным решениям.
18. Назовите способы застройки земельного участка.
19. Требования к объёмно-планировочным решениям производственного корпуса.
20. Назовите шаг сетки наружных и внутренних колонн в производственного корпуса.
21. Что такое «Технологически однородные виды работ»?
22. Особенности размещения производственных участков.
23. Дайте понятие циклового и суточного графика.
24. Особенности хранения и эксплуатации подвижного состава в условиях низких температур.
25. Перечислите причины, затрудняющие запуск двигателя.
26. Перечислите способы облегчения пуска двигателя в холодное время года.
27. Определение площадей складских и бытовых помещений.
28. Способы расстановки подвижного состава на местах хранения.
29. Определение необходимой ширины проезда.
30. Что такое технологически совместимые группы подвижного состава?
31. Коэффициент перехода от цикла к году. Понятие «Цикла»?

3.2. Темы письменных работ

Проектирование пассажирских, автобусных автотранспортных предприятий
Проектирование грузовых автотранспортных предприятий
Проектирование легковых автотранспортных предприятий

3.3. Фонд оценочных средств

1. Классификация и типы предприятий автомобильного транспорта.
2. Опишите схему технологического процесса обслуживания автомобилей на АТП.
3. Перечислите исходные данные для расчёта производственной программы предприятия.
4. Стадии проектирования предприятия и исходные данные для расчёта производственной программы.
5. С какой целью корректируются нормативные пробеги? Перечислите коэффициенты корректирования.
6. Стратегии обслуживания подвижного состава. Их особенности.
7. Понятие ПТБ предприятия. Состав ПТБ.
8. Перечислите этапы и виды реконструкции ПТБ предприятия.
9. Преимущества и недостатки метода специализированных бригад.
10. Метод обслуживания на универсальных постах. Требования к квалификации персонала.
11. Факторы, вызывающие увеличение интенсивности отказов в период эксплуатации автомобиля. Их характеристика.
12. По какому принципу выбирается метод организации работ по ТО и ТР?
13. Определение числа технических воздействий по ТО и диагностике за цикл и год
14. Как определяются площади производственных участков?
15. Основные требования к планировочным решениям.
16. Способы застройки земельного участка, их преимущества и недостатки
17. Требования к объёмно-планировочным решениям производственного корпуса.
18. Технологически однородные виды работ. Принципы размещения участков и зон
19. Особенности размещения производственных участков и складских помещений.
20. Построение циклового и суточного графика, их анализ.
21. Особенности хранения и эксплуатации подвижного состава в условиях низких температур.
22. Причины, затрудняющие запуск двигателя и способы борьбы с ними.
23. Способы и средства облегчения пуска двигателя в холодное время года. Их характеристика.
24. Определение площадей складских и бытовых помещений.
25. Способы расстановки подвижного состава на местах хранения.
26. Определение необходимой ширины проезда.
27. Сравнение ПТБ АТП и СТО. Отличия в организации работ.
28. Определение количества рабочих на АТП. Принципы объединения цехов и участков.
29. Что такое технологически совместимые группы подвижного состава?
30. Принцип выбора метода организации работ по ТО и ТР на АТП. Влияние на организацию работ суточной программы.
31. Как определяются площади производственных участков АТП?
32. Размещение зон, цехов и участков в производственном корпусе.
33. Ритм и такт производства. Расчёт количества постов для ТО и ТР.
34. Расчёт постов диагностирования. Критерии целесообразности объединения постов Д-1 и Д-2.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Проектирование станций технического обслуживания автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Подготовить студентов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке базы ремонта и технического обслуживания автомобилей, а также размещения, реконструкции и технического перевооружения с использованием в производственных процессах средств механизации, автоматизации и роботизации.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС

Знать:	
Уровень 1	Методы организации работ на производственно-технической базе
Уметь:	
Уровень 1	Сформулировать потребность в технологическом оборудовании для технической диагностики, работ по ТО и ТР
Владеть:	
Уровень 1	Навыками по организации работ на различных зонах и участках производственно-технической базы

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации

Знать:	
Уровень 1	Способы достижения своих профессиональных целей
Уметь:	
Уровень 1	Сформулировать профессиональную цель в жизни
Владеть:	
Уровень 1	Самоконтролем для эффективного использования времени

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

Знать:	
Уровень 1	Различные способы решения задач в рамках изучаемого курса
Уметь:	
Уровень 1	Пользоваться различной нормативной литературой
Владеть:	
Уровень 1	Методиками решения различных задач проектирования автотранспортных предприятий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Различные способы решения задач в рамках изучаемого курса.
3.1.2	Способы достижения своих профессиональных целей
3.1.3	Методы организации работ на производственно-технической базе
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Пользоваться различной нормативной литературой
3.2.2	Сформулировать профессиональную цель в жизни
3.2.3	Сформулировать потребность в технологическом оборудовании для технической диагностики, работ по ТО и ТР
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Имеет навыки решения различных задач проектирования автотранспортных предприятий
3.3.2	Обладает самоконтролем для эффективного использования времени
3.3.3	Имеет навыки по организации работ на различных зонах и участках производственно-технической базы

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Классификация предприятий автомобильного транспорта.
2. Опишите схему технологического процесса обслуживания автомобилей на СТО.
3. Перечислите исходные данные для расчёта производственной программы предприятия.
4. Стадии проектирования предприятия.
5. С какой целью корректируются нормативные пробеги автомобиля?
6. Какие стратегии обслуживания автомобилей Вы знаете?
7. Плановая стратегия. Когда целесообразно её применять?
8. Случайная стратегия. Когда целесообразно её применять?
9. Смешанная стратегия, её особенности.
10. Дайте понятие ПТБ предприятия. Состав ПТБ.

11. Перечислите этапы и виды реконструкции ПТБ предприятия.
12. Что такое «Метод специализированных бригад»?
13. Перечислите факторы, вызывающие увеличение интенсивности отказов в период эксплуатации автомобиля?
14. Как определяется общее количество рабочих на предприятии?
15. По какому принципу выбирается метод организации работ по ТО и ТР?
16. Как определяются площади производственных участков?
17. Перечислите основные требования к планировочным решениям.
18. Назовите способы застройки земельного участка.
19. Требования к объёмно-планировочным решениям производственного корпуса.
20. Назовите шаг сетки наружных и внутренних колонн в производственного корпуса.
21. Что такое «Технологически однородные виды работ»?
22. Особенности размещения производственных участков.
23. Дайте понятие циклового и суточного графика.
24. Особенности хранения и эксплуатации подвижного состава в условиях низких температур.
25. Перечислите причины, затрудняющие запуск двигателя.
26. Перечислите способы облегчения пуска двигателя в холодное время года.
27. Определение площадей складских и бытовых помещений.
28. Способы расстановки подвижного состава на местах хранения.
29. Определение необходимой ширины проезда.
30. Что такое технологически совместимые группы подвижного состава?

3.2. Темы письменных работ

Проектирование пассажирских, автобусных автотранспортных предприятий
Проектирование грузовых автотранспортных предприятий
Проектирование легковых автотранспортных предприятий

3.3. Фонд оценочных средств

1. Классификация и типы предприятий автомобильного транспорта.
2. Опишите схему технологического процесса обслуживания автомобилей на АТП.
3. Перечислите исходные данные для расчёта производственной программы предприятия.
4. Стадии проектирования предприятия и исходные данные для расчёта производственной программы.
5. С какой целью корректируются нормативные пробеги? Перечислите коэффициенты корректирования.
6. Стратегии обслуживания подвижного состава. Их особенности.
7. Понятие ПТБ предприятия. Состав ПТБ.
8. Перечислите этапы и виды реконструкции ПТБ предприятия.
9. Преимущества и недостатки метода специализированных бригад.
10. Метод обслуживания на универсальных постах. Требования к квалификации персонала.
11. Факторы, вызывающие увеличение интенсивности отказов в период эксплуатации автомобиля. Их характеристика.
12. По какому принципу выбирается метод организации работ по ТО и ТР?
13. Определение числа технических воздействий по ТО и диагностике за цикл и год
14. Как определяются площади производственных участков?
15. Основные требования к планировочным решениям.
16. Способы застройки земельного участка, их преимущества и недостатки
17. Требования к объёмно-планировочным решениям производственного корпуса.
18. Технологически однородные виды работ. Принципы размещения участков и зон
19. Особенности размещения производственных участков и складских помещений.
20. Построение циклового и суточного графика, их анализ.
21. Особенности хранения и эксплуатации подвижного состава в условиях низких температур.
22. Причины, затрудняющие запуск двигателя и способы борьбы с ними.
23. Способы и средства облегчения пуска двигателя в холодное время года. Их характеристика.
24. Определение площадей складских и бытовых помещений.
25. Способы расстановки подвижного состава на местах хранения.
26. Определение необходимой ширины проезда.
27. Сравнение ПТБ АТП и СТО. Отличия в организации работ.
28. Определение количества рабочих на АТП. Принципы объединения цехов и участков.
29. Что такое технологически совместимые группы подвижного состава?
30. Принцип выбора метода организации работ по ТО и ТР на АТП. Влияние на организацию работ суточной программы.
31. Как определяются площади производственных участков АТП?
32. Размещение зон, цехов и участков в производственном корпусе.
33. Ритм и такт производства. Расчёт количества постов для ТО и ТР.
34. Расчёт постов диагностирования. Критерии целесообразности объединения постов Д-1 и Д-2.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Специальный курс технической эксплуатации автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в специальной области технической эксплуатации наземных транспортных средств и комплексов, связанных с проблемами химмотологии и экологии, и направленных на привитие умений и навыков для решения конкретных прикладных задач. Изучение данной дисциплины формирует знания в области контроля технического состояния двигателей и других силовых агрегатов наземного транспорта на базе информации, получаемой путем анализа проб работающего масла, рабочих жидкостей систем и агрегатов, а также отработанных газов двигателей внутреннего сгорания.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-4.1: Организует процессы ТО и РАТС и их материального обеспечения через понимание конструкции автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	Организует и понимает процессы ТО и Р АТС, конструкцию автомобилей и его элементы
Уметь:	
Уровень 1	Организовать своевременное и качественное выполнение ТО и Р АТС и производить материальное обеспечение процессов
Владеть:	
Уровень 1	Методиками расчетов для определения необходимого количества запасных частей, эксплуатационных материалов и технических жидкостей понимаю конструкцию автомобилей

ПКС-4.2: Организует процессы текущего и капитального ремонта и их материального обеспечения через понимание технологии ремонта автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	Знать технологию выполнения текущего и капитального ремонтов и их отличия
Уметь:	
Уровень 1	Подобрать и своевременно организовать необходимый вид ремонта
Владеть:	
Уровень 1	Расчетными методами для организации материального обеспечения всех видов ремонта

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	Процессы материально-технического обеспечения процессов ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	Организовывать материальное обеспечение ТО и диагностики автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Навыками организации процессов материального обеспечения

ПКС-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	Классификацию эксплуатационных материалов и методы подбора
Уметь:	
Уровень 1	Производить правильны выбор эксплуатационных материалов в зависимости от типа техники и условий эксплуатации
Владеть:	
Уровень 1	Методами подбора эксплуатационных материалов и анализом условий эксплуатации техники

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Теоретические основы безразборного контроля технического состояния машин по параметрам работающего масла. Свойства работающего масла, определяющие износ двигателя. Загрязнение масла и его влияние на работоспособность техники. Вязкость и противокоррозионные свойства масла. Методики и оборудование для анализа показателей работающего масла. Методы диагностики бензиновых двигателей по параметрам токсичности отработавших газов. Методы диагностики дизельных двигателей по параметрам отработавших газов. Нормирование и контроль токсичности и дымности ОГ транспортных ДВС. Способы нейтрализации, виды и состав материалов катализаторов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Применять метод эмиссионного спектрального анализа масла для оценки состояния силовых агрегатов. Производить диагностику машин и механизмов методом ЭСАМ.

3.2.2	Прогнозировать износ деталей машин методом ЭСАМ. Производить оценку надежности агрегатов автомобилей по параметрам работающего масла. Определять остаточный ресурс и срок службы агрегатов. Производить расчет производственной программы анализов и штата СКУНА ПРМ. Диагностировать бензиновые и дизельные двигатели по параметрам токсичности и дымности отработавших газов. Рассчитывать фильтры-нейтрализаторы и сопротивление на них.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	В вопросах организации службы контроля и управления надежностью автомобилей по параметрам работающего масла. Иметь опыт расчета экономической эффективности внедрения службы в технологический процесс ТО и ремонта автомобилей.Иметь навык организации, и оценки эффективность службы диагностики автомобилей по ПРМ в АТП. Выбора оборудования лаборатории анализа масла и расчет площадей. Диагностирования бензиновых и дизельных двигателей по параметрам токсичности и дымности отработавших газов. Иметь опыт в применении противотоксичных и антидымных присадки к моторным топливам.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЗАЧЕТА – ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ)
Б1.В.ДВ.04.01 Специальный курс технической эксплуатации автомобилей
Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

1. Назовите показатели физико-химического анализа проб работающего
масла, используемых в качестве информации о работоспособности машин.
2. Назовите загрязнения работающего масла и их влияние на работоспособность автомобильного двигателя.
3. Что характеризует вязкость масла и какое влияние вязкость оказывает на надежность ДВС и агрегатов трансмиссии?
4. В чем состоит диагностика (выбраковка) работающего масла по браковочным показателям?
5. В чем сущность диагностирования агрегатов трансмиссий (механических, гидромеханических) по параметрам работающего масла?
6. Что необходимо знать для прогнозирования остаточного ресурса деталей машин методом эмиссионного спектрального анализа масла (ЭСАМ)?
7. Назовите вопросы организации службы контроля и управления надежностью агрегатов по параметрам работающего масла (СКУНА ПРМ) в АТП.
8. В чем состоит технология отбора проб масла из масляной системы ДВС?
9. Как определяется структура и штаты службы контроля и управления надежностью автомобилей по ПРМ (СКУНА ПРМ)?
10. В чем сущность применения эмиссионного анализа масла для оценки износа трущихся деталей агрегатов автомобилей?
11. Назовите состав отработавших газов автомобильных двигателей и влияние вредных веществ на окружающую среду.
12. Назовите стандарты и нормы содержания токсичных веществ в отработавших газах бензиновых и дизельных двигателей.
13. Назовите методы и приборы для определения содержания токсичных веществ в отработавших газах карбюраторных двигателей и дымности дизелей.
14. Какие основные методы борьбы с токсичностью отработавших газов бензиновых двигателей Вы знаете?
15. Как применение газообразного топлива, метанола, водорода и каталитических нейтрализаторов влияет на токсичность отработавших газов ДВС?
16. Каково влияние конструктивных параметров и режимов работы двигателя на токсичность отработавших газов?
17. Назовите неисправности систем питания карбюраторных двигателей и дизелей, увеличивающих токсичность и дымность отработавших газов.
18. Назовите неисправности системы зажигания карбюраторных двигателей, увеличивающие токсичность отработавших газов.
19. Как температурный режим двигателя и регулировки системы холостого хода карбюраторов влияют на содержание вредных веществ в отработавших газах автомобилей?
20. Назовите основные методы снижения дымности дизелей.
21. Что представляют собой отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания и как они влияют на животный мир?
22. Какие вредные вещества и сколько их выбрасывается в атмосферу при производстве конструкционных и эксплуатационных материалов и автомобилей в целом?
23. Приведите типичный состав отработавших газов ДВС и дайте его анализ.
24.Чем отличаются стандарты на ПДВ России от международных стандартов?
25. Что означают Евронормы, сколько их и какова их особенность?
26. Перечислите методы и средства снижения токсичности и дымности АТС.
27. Объясните механизм влияния процесса смесеобразования на образование ВВ и ОГ: при карбюрации, впрыске, послойном смесеобразовании.

3.2. Темы письменных работ

Задания для контрольной работы

Задания для контрольной работы № 1

1. Показатели физико-химического анализа проб работающего масла как информации о работоспособности машин.
2. Загрязнение работающего масла и его влияние на работоспособность автомобильного двигателя.
3. Вязкость масла и ее влияние на долговечность ДВС и агрегатов трансмиссии.
4. Диагностика (выбраковка) работающего масла по браковочным показателям.
5. Диагностирование агрегатов трансмиссий (механических, гидромеханических) по параметрам работающего масла.
6. Прогнозирование износа деталей машин методом эмиссионного спектрального анализа масла (ЭСАМ).
7. Организация службы контроля и управления надежностью агрегатов по параметрам работающего масла (СКУНА ПРМ) в АТП.
8. Теоретические основы безразборной оценки работоспособности машин по параметрам работающего масла. Основные понятия и определения
9. Структура и штаты службы контроля и управления надежностью автомобилей по ПРМ (СКУНА ПРМ).
10. Сущность применения эмиссионного анализа масла для оценки износа трущихся деталей агрегатов автомобилей.
11. Диагностика агрегатов автомобилей по ПРМ. Сущность и порядок диагностирования. Определение предельно-допустимых значений.
12. Физические основы спектрального анализа проб отложений масляных фильтров.
13. Диагностика состояния работающего масла. Выбор и определение браковочных параметров масла. Устройства и средства для анализа масла.
14. Прогнозирование износа деталей машин методом ЭСАМ. Критерии предельного состояния машины.
15. Вопросы технологии и внедрения СКУНА ПРМ.

Задания для контрольной работы № 2

1. Основные методы борьбы с токсичностью отработавших газов карбюраторных двигателей.
2. Влияние применения газообразного топлива, метанола, водорода и каталитических нейтрализаторов на токсичность отработавших газов ДВС.
3. Влияние конструктивных параметров и режимов работы двигателя на токсичность отработавших газов.
4. Неисправности систем питания карбюраторных двигателей и дизелей, увеличивающих токсичность и дымность отработавших газов.
5. Неисправности системы зажигания карбюраторных двигателей, увеличивающие токсичность отработавших газов.
6. Влияние температурного режима двигателя и регулировок системы холостого хода карбюраторов на содержание вредных веществ в отработавших газах автомобилей.
7. Основные методы снижения дымности дизелей.
8. Методы и приборы для определения содержания токсичных веществ в отработавших газах карбюраторных двигателей и дымности дизелей.
9. Состав отработавших газов автомобильных двигателей и их влияние на окружающую среду.
10. Стандарты и нормы содержания токсичных веществ в отработавших газах карбюраторных и дизельных двигателей.
11. Методы и средства снижения токсичности и дымности АТС.
12. Механизм влияния процесса смесеобразования на образование ВВ и ОГ: при карбюрации, впрыске, послойном смесеобразовании.
13. Рециркуляция ОГ, и ее влияние на концентрацию ВВ в ОГ.
14. Преимущества и недостатки газобаллонных АТС.
15. Назначение и устройство сажевых фильтров. Их применение.

Вопросы
для проведения опроса, написания рефератов
и подготовки к сдаче зачета по дисциплине
Б1.В.ДВ.04.01 Специальный курс технической эксплуатации автомобилей
Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

1. Показатели физико-химического анализа проб работающего масла, используемые в качестве информации о работоспособности машин.
2. Загрязнения работающего масла и их влияние на работоспособность автомобильного двигателя.
3. Вязкость масла, и какое влияние вязкость оказывает на надежность ДВС и агрегатов трансмиссии.
4. Диагностика (выбраковка) работающего масла по браковочным показателям.
5. Диагностирование агрегатов трансмиссий (механических, гидромеханических) по параметрам работающего масла.
6. Прогнозирования остаточного ресурса деталей машин методом эмиссионного спектрального анализа масла (ЭСАМ).
7. Вопросы организации службы контроля и управления надежностью агрегатов по параметрам работающего масла (СКУНА ПРМ) в АТП.
8. Технология отбора проб масла из масляной системы ДВС.
9. Структура и штаты службы контроля и управления надежностью автомобилей по ПРМ (СКУНА ПРМ).
10. Сущность применения эмиссионного анализа масла для оценки износа трущихся деталей агрегатов автомобилей?
11. Назовите состав отработавших газов автомобильных двигателей и влияние вредных веществ на окружающую

среду.
12. Назовите стандарты и нормы содержания токсичных веществ в отработавших газах бензиновых и дизельных двигателей.
13. Назовите методы и приборы для определения содержания токсичных веществ в отработавших газах карбюраторных двигателей и дымности дизелей.
14. Основные методы борьбы с токсичностью отработавших газов бензиновых двигателей.
15. Применение газообразного топлива, метанола, водорода и каталитических нейтрализаторов и их влияние на токсичность отработавших газов ДВС.
16. Влияние конструктивных параметров и режимов работы двигателя на токсичность отработавших газов.
17. Назовите неисправности систем питания карбюраторных двигателей и дизелей, увеличивающих токсичность и дымность отработавших газов.
18. Назовите неисправности системы зажигания карбюраторных двигателей, увеличивающие токсичность отработавших газов.
19. Влияние температурного режима двигателя и регулировок системы холостого хода карбюраторов на содержание вредных веществ в отработавших газах автомобилей.
20. Основные методы снижения дымности дизелей.

3.3. Фонд оценочных средств

ПКС-4 ПКС-4.1 Вопросы для опроса.
ПКС-4.2 Вопросы для опроса. Задания для выполнения контрольной работы.
ПКС-4.3 Темы для написания рефератов. Задания для выполнения контрольной работы.
ПКС-4.4 Вопросы для опроса и подготовки к зачету.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является получение знаний и навыков, достаточных для проведения технического обслуживания и текущего ремонта кузовов автотранспортных средств в автотранспортных и автосервисных предприятиях.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-2.3: Демонстрирует навыки оценки геометрических параметров кузовов автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	геометрические параметры кузовов подвижных составов
Уметь:	
Уровень 1	оценивать изменения геометрических параметров
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки геометрических параметров кузово

ПКС-4.1: Организует процессы ТО и РАТС и их материального обеспечения через понимание конструкции автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	устройство автотранспортных средств, а также применяемые на них эксплуатационные материалы
Уметь:	
Уровень 1	рассчитать необходимое количество запасных частей и эксплуатационных материалов, а также организовать логистику доставки
Владеть:	
Уровень 1	методами организации процессов ТО и Р

ПКС-4.2: Организует процессы текущего и капитального ремонта и их материального обеспечения через понимание технологии ремонта автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	технологию ремонта различных автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	организовать процесс текущего и капитального ремонтов для различных типов подвижного состава
Владеть:	
Уровень 1	знаниями материального обеспечения процесса капитального ремонта

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	необходимые запасные части, материалы, инструменты и технические жидкости, применяемые при ТО и Р
Уметь:	
Уровень 1	организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р
Владеть:	
Уровень 1	навыками организовывать материальное обеспечение процессов

ПКС-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	применяемые эксплуатационные материалы на различных видах автотранспортных средств
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбрать эксплуатационные материалы для обеспечения процессов ТО и Р
Владеть:	
Уровень 1	знаниями выбора необходимых эксплуатационных материалов и организацией материального обеспечения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

1. Современные конструкции кузовов автомобилей.
2. Перечислите требования пассивной безопасности при изготовлении автомобиля.
3. Свойство и качество стекла.
4. Техническое обслуживание несущих систем автомобилей.
5. Перечислите виды работ, выполняемых при ЕО, ТО-1 и ТО-2 кузовов.
6. Технология проведения УМР наружных поверхностей автомобиля.
7. Оборудование для проведения УМР кузовов автомобилей.
8. Материалы, используемые при техническом обслуживании ЛКП кузовов.
9. Опишите технологию регулировки положения дверей в кузовах.
10. Опишите технологию регулировки замков и дверных механизмов в кузовах.
11. Коррозионное разрушение кузовов.
12. Электрохимическая коррозия кузовов автомобилей.
13. Виды коррозии в кузовах.
14. Коррозионно-усталостные процессы.
15. Типы коррозионного разрушения кузовов.
16. Коррозийная стойкость кузова и методы ее повышения.
17. Способы защиты покрытия кузова автомобиля.
18. Противокоррозионные материалы.
19. Технология нанесения противокоррозионных материалов.
20. Оборудование, применяемое для нанесения противокоррозионных материалов.
21. Типовые аварийные повреждения кузовов.
22. Опишите условия приемки автомобиля для ремонта кузова.
23. Дефектация кузова при поступлении в ремонт.
24. Перечислите виды ремонта кузовов.
25. Перечень способов ремонта кузовов.
26. Перечень деформаций кузовов.
27. Материалы, применяемые для ремонта кузовов.
28. Методы устранения деформаций.
29. Инструменты, применяемые в кузовном ремонте.
30. Перечислите методы удаления крепежных элементов.
31. Методика устранения выпучин в холодном состоянии.
32. Устранения выпуклости на поверхности кузова методом нагрева и быстрого охлаждения.
33. Устранения выпуклости на поверхности кузова методом нагрева и осаждения металла ударным воздействием.
34. Механизированный инструмент, используемый при ремонте кузовов.
35. Правка кузова передвижными силовыми устройствами.
36. Правка кузова на универсальных стендах.
37. Методы удаления поврежденных элементов кузова.
38. Сварка кузовных деталей.
39. Перечислите приспособления и инструмент для контроля геометрии кузова.
40. Перечислите методы сварки металла при ремонте кузовов и сварочное оборудование.
41. Технология ремонта металлических сварных кузовов, кабин и платформ автомобилей.
42. Перечислите дефекты сварных конструкций кузовов и перечень работ, выполняемых при ремонте кузовов.
43. Перечислить сварочное оборудование, применяемое для ремонта кузовов.
44. Газосварочное оборудование.
45. Электросварочное оборудование.
46. Ремонт лакокрасочного покрытия.
47. Подготовка поверхности под окраску.
48. Технология нанесения шпаклевки.
49. Технология шлифовки покрытия.
50. Виды лакокрасочного покрытия.
51. Технология окраски автомобиля.
52. Оборудование окрасочного участка.
53. Контроль качества окраски.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Конструктивные особенности кузова легкового автомобиля. Материалы, используемые для изготовления кузовов. Стекла кузова.
2. Диагностирование повреждений кузова.
3. Материалы для технического обслуживания кузовов. Классификация материалов.
4. Приемка кузовов в ремонт
5. Подготовка и противокоррозионная обработка скрытых полостей кузова.
6. Подготовка и окраска кузова на предприятии-изготовителе
7. Виды коррозии кузовов

8.	Ремонт металлических деталей полимерными материалами.
9.	Мойка автомобиля. Сушка и протирка автомобиля. Полирование автомобиля.
10.	Сушка лакокрасочного покрытия.
11.	Замена поврежденных деталей кузова (на примере капота)
12.	Лакокрасочные материалы.
13.	Удаление поврежденных элементов кузова
14.	Ремонт кузовных деталей полимерными материалами
15.	Технология подготовки кузова к окраске
16.	Характерные особенности ремонта бамперов
17.	Контроль качества поверхности, подготовленной к окраске
18.	Ламинирование деталей из пластмасс.
19.	Категории повреждений кузова
20.	Склеивание деталей из пластмасс
21.	Подготовка снятых с автомобиля деталей к антикоррозионной обработке
22.	Ремонт деталей из пластмасс.
23.	Газовая сварка кузовных деталей.
24.	Удаление поврежденных элементов кузова
25.	Контроль качества окраски
26.	Основные повреждения кузовов
27.	Контроль качества поверхности, подготовленной к окраске
28.	Замена поврежденных элементов кузова с креплением деталей сваркой
29.	Окраска кузова.
30.	Основные вилы повреждений пластмассовых деталей.
31.	Проверка светопропускания стекол
32.	Категории повреждений кузова
33.	Подготовка поверхностей кузова под окраску в организации автосервиса
34.	Склеивание металлических кузовных деталей.
35.	Восстановление антикоррозионного и противошумного покрытия днища кузова и арок колес
36.	Восстановление формы поврежденного кузова
37.	Электродуговая сварка кузовных деталей
38.	Ремонт деформированных поверхностей кузова.
39.	Технология нанесения антикоррозионных покрытий
40.	Подготовка снятых с автомобиля деталей к антикоррозионной обработке
41.	Виды повреждений кузова.
42.	Подготовка и антикоррозионная обработка отдельных деталей кузова (на примере пе-редних крыльев).
43.	Газовая сварка кузовных деталей.
44.	Типы механических повреждений
45.	Подготовка и окраска кузова на предприятии-изготовителе
46.	Удаление поврежденных элементов кузова
47.	Методы зашиты кузова от коррозии
48.	Ремонт ветровых стекол
49.	Техническое обслуживание хромированных и пластмассовых деталей.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ПКС-2	ПКС-2.3	Вопросы для текущей аттестации и контроля
ПКС-4	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Вопросы для зачета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов базовых знаний по процессу постановки автомобиля на государственный учет и организации процесса проверки технического состояния автомобиля.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-3.1: Устойчивая клиентоориентированная позиция в производственныхпроцессах автомобильного сервиса	
Знать:	
Уровень 1	организацию производственных процессах автомобильного сервиса
Уметь:	
Уровень 1	управлять взаимоотношениями с клиентами, клиентоориентированность
Владеть:	
Уровень 1	навыками управлять взаимоотношениями с клиентами, клиентоориентированность

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Уметь:	
Уровень 1	умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Владеть:	
Уровень 1	деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть:	
Уровень 1	оптимальным способом решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Безопасность дорожного движения России.
2. Основные положения Закона РФ «О безопасности движения».
3. Документы, предоставляемые при снятии с учета транспортного средства.
4. Требования к составу отработавших газов автомобилей и тракторов с бензиновым и дизельным топливом.
5. Технология проверки состава отработавших газов автомобилей и тракторов.
6. Документы, предоставляемые при ДТП.
7. Определения, используемые в ГОСТе Р 33997-2016.
8. Примерная планировка линии по контролю технического состояния.
9. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства юридиче-ским лицом.
10. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства физическим лицом
11. Классификация транспортных средств
12. Требования к персоналу, участвующему в проверки технического состояния транс-порта
13. Документы, предъявляемые при прохождении технического осмотра.
14. Методика проведения стендовых испытаний проверки тормозной системы.
15. Требования к техническому состоянию стояночной тормозной системы.
16. Принципиальная схема стенда для проверки тормозных свойств.
17. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства физическим лицом

18. Нормативы трудоемкости проверки технического состояния.
19. Порядок делегирования прав собственника транспортного средства.
20. Особенности работы с газоанализатором.
21. Определение суммы страхового взноса ОСАГО.
22. Принципиальная схема газоанализатора.
23. Документы, предоставляемые при ДТП, максимальные суммы выплат.
24. Документы, предоставляемые при заключении договора ОСАГО.
25. Оформление результатов технического осмотра

3.2. Темы письменных работ

1. Безопасность дорожного движения России.
2. Основные положения Закона РФ «О безопасности движения».
3. Документы, предоставляемые при снятии с учета транспортного средства.
4. Требования к составу отработавших газов автомобилей и тракторов с бензиновым и дизельным топливом.
5. Технология проверки состава отработавших газов автомобилей и тракторов.
6. Документы, предоставляемые при ДТП.
7. Определения, используемые в ГОСТе Р 33997-2016.
8. Примерная планировка линии по контролю технического состояния.
9. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства юридиче-ским лицом.
10. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства физическим лицом
11. Классификация транспортных средств
12. Требования к персоналу, участвующему в проверки технического состояния транс-порта
13. Документы, предъявляемые при прохождении технического осмотра.
14. Методика проведения стендовых испытаний проверки тормозной системы.
15. Требования к техническому состоянию стояночной тормозной системы.
16. Принципиальная схема стенда для проверки тормозных свойств.
17. Документы, предоставляемые при регистрации транспортного средства физическим лицом
18. Нормативы трудоемкости проверки технического состояния.
19. Порядок делегирования прав собственника транспортного средства.
20. Особенности работы с газоанализатором.
21. Определение суммы страхового взноса ОСАГО.
22. Принципиальная схема газоанализатора.
23. Документы, предоставляемые при ДТП, максимальные суммы выплат.
24. Документы, предоставляемые при заключении договора ОСАГО.
25. Оформление результатов технического осмотра.

3.3. Фонд оценочных средств

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать экзамен в установленном порядке.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Касаткин, Ф. П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса :учебное пособие для вузов /Ф.П. Касаткин, С.И. Коновалов, Э.Ф. Касаткина; Владим. гос. ун-т. - М.: Академический Проект, 2005. - 345 с.
Краткий автомобильный справочник. В 4 т. / Б. В. Кисуленко, И. А. Венгеров, Ю. В. Де-ментьев и др. - М.: НПСТ "Трансконсалтинг" ,2004.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Системы, технологии и организация услуг в автосервисе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение правовых вопросов создания организации и технологии работ на станциях технического обслуживания автомобилей

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-3.1: Устойчивая клиентоориентированная позиция в производственныхпроцессах автомобильного сервиса	
Знать:	
Уровень 1	Производственные процессы автомобильного сервиса
Уметь:	
Уровень 1	Занять клиентоориентированную позицию в производственных процессах автомобильного сервиса
Владеть:	
Уровень 1	Способностью управлять взаимоотношениями с клиентами

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	Способы обмена деловой информацией
Уметь:	
Уровень 1	Вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Владеть:	
Уровень 1	Способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Решать задачи, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способы управлять взаимоотношениями с клиентами
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену

1. Технология фирменного обслуживания автомобилей в России и за рубежом.
2. Сервисно-сбытовая сеть.
3. Дистрибьютор.
4. Дилер и прямой дилер. Субдилер.
5. Дилерский центр и торгово-сервисный центр.
6. Порядок присвоения статуса «Сервисный центр».
7. Порядок оформления дилерских соглашений.
8. Стандарт дилера. Основные требования к дилеру.
9. Политика продаж. Бизнес-тренинг для специалистов по продвижению и продаже автомобилей.
10. Изучение потребностей лица, желающего купить автомобиль, и ориентация на них.
11. Хороший прием посетителей и обеспечение первого положительного впечатления.

12. Определение потребностей конкретного лица, желающего купить автомобиль.
13. Всесторонняя работа с лицом, желающим купить автомобиль.
14. Точное выполнение должностных инструкций, условий договора продажи.
15. Качественный и быстрый подход к продаже автомобиля; выдача автомобиля клиенту.
16. Работа с клиентом после выдачи автомобиля.
17. Анкета и анкетирование.
18. Телефонная беседа.
19. Направления совершенствования фирменного обслуживания.
20. Использование сайтов для продаж автомобилей.
21. Кредитование при покупке автомобилей.
22. Стратегия сервиса.
23. Значение и роль консультанта по сервису.
24. Назначение встречи с клиентом.
25. Подготовка и организация выполнения заказов.
26. Прием и консультирование клиентов.
27. Контроль выполнения заказов.
28. Передача автомобиля клиенту.
29. Поддержка после выполнения заказа.
30. Работа с жалобами и претензиями.

Перечень тем контрольных работ

Контрольная работа №1

Роль органов власти РФ в организации фирменного обслуживания.
Фирменное обслуживание в России в период международного финансово-экономического кризиса: последствия, угрозы, действия для выживания и уроки.
Законодательная база фирменного обслуживания в РФ: достоинства и недостатки каждого нормативно-правового акта в области реализации автомототранспортных средств.
Дилерский холдинг: определение, принципы создания, цели и задачи, структура управления, достоинства и недостатки.
Мероприятия с участием предприятий сервисно-сбытовой сети (конференция дилеров, автомобильная выставка, презентация продукта): определения, цели и задачи, состав участников, примеры, достоинства и недостатки.
Организационно-правовые формы предприятий по продаже автомобилей в РФ: статистика, географическое распределение, достоинства и недостатки каждой формы.
Организационные структуры предприятий по продаже автомобилей: типы, цели и задачи, примеры, достоинства и недостатки.
Особенности продаж автомобилей юридическим лицам: этапы, документы, проблемы, примеры.
Особенности продаж автомобилей физическим лицам: этапы, документы, проблемы.
Работа предприятия торговли с автомобилями: транспортировка, учет, хранение, страхование.

Контрольная работа №2

Принципы общения. Организация назначения встреч.
Дифференцированный подход к ситуации, в которой находится клиент, и к виду заказа. Требования к составлению списка встреч и его структура.
Профессиональное достижение договоренности по встречам и заказам.
Подготовка и организация выполнения заказов. Виды заказов.
Подготовка заказа с учетом его вида. Наличие запасных частей. Предварительное планирование работы СТО.
Решение проблемы свободы передвижения клиента.
Оформление заказа. Уведомление клиента о необходимости изменения времени встречи.
Прием и консультирование клиентов. Основные требование клиента к сервису и его ожидания.
Ориентация клиентов в области сервиса. Прием и обсуждение заказа. Определение объема работ.
Контроль выполнения заказов. Предварительная информация по заказу. Координация с подразделениями дилерского центра.
Обоснование необходимости дополнительных работ. Контроль качества.
Предъявление счета за выполненные работы.
Передача автомобиля клиенту. Подготовка и организация выдачи автомобиля.
Прием клиента и пояснение по произведенным работам в соответствии с ожиданиями клиента.
Персональная, физическая выдача автомобиля и прощание с клиентом.
Поддержка после выполнения заказа. Хранение заказа.
Обновление данных о клиенте. Отчет о качестве обслуживания клиента.
Оценка степени конфликтности. Виды жалоб.
Распределение ролей в случае жалобы.
Системный способ выяснения сути и улаживания жалоб клиентов.

Примеры тестовых вопросов

Автозаправочные станции обеспечивают:

 заправку топливом, маслом и техническими жидкостями;
 то же и подкачку шин, очистку салона, доливку охлаждающей жидкости, продажу некоторых запасных частей;
 то же и проведение, ТО и мелкого ремонта автомобилей.

Станции скоростного обслуживания:
 обеспечивают высокопроизводительное регламентное ТО автомобилей;
 выполняют быструю мойку и заправку автомобилей;
 выполняют ТО автомобилей за повышенную стоимость.

Станции самообслуживания:
 выполняют комплекс работ по ТО под присмотром владельца;
 выполнение работ по ТО производится силами владельца с предоставлением необходимого оборудования;
 выполняют работы со сниженной стоимостью.

Дорожные СТО:
 небольшие СТО на 1 - 3 поста, сооружаемые в комплексе с АЗС через 50 км. друг от друга;
 СТО расположенные на скоростных автодорогах;
 передвижные СТО.

Техническая эксплуатация индивидуальных автомобилей имеет следующие особенности:
 неравномерная интенсивность и значительная сезонность эксплуатации;
 низкое качество ТО;
 высокая эффективность эксплуатации.

Фирменные системы сервиса:
 организуется производителями автомобилей, проводит ТО и ремонт по соглашению о привилегии с заводами-
 изготовителями;
 использует символику завода-изготовителя в рекламе;
 использует только фирменные запасные части к автомобилям.

Стратегия ТО по устранению отказов представляет собой:
 обращение на сервисное предприятие для диагностики автомобилей;
 обращение на сервисное предприятие для устранения отказов при их возникновении;
 устранение отказов собственными силами автовладельца.

Стратегия ТО по предупреждению отказов представляет собой:
 обращение на сервисное предприятие для диагностики автомобилей;
 следование фирменным рекомендациям в течение всего или части срока эксплуатации автомобиля с их
реализацией
 на уполномоченных заводом-изготовителем сервисных предприятиях;
 устранение отказов собственными силами автовладельца.

Качество услуг обеспечивается:
 наличием на предприятии информации о месторасположении вышестоящих контролирующих организаций;
 демонстрацией потребителю процесса оказания услуг;
 организацией технического контроля в процессе ТО и ремонта автомобилей.

Основная задача входного контроля:
 заключается в определении качества мойки автомобиля перед ТО;
 заключается в определении дефектов, составлении перечня необходимых работ и определении технологически
рациональной последовательности их выполнения;
 заключается в проверке соответствия заводских номеров двигателя и автомобиля через систему ГИБДД.

Основная задача операционного контроля:
 состоит в проверке и оценке качества выполнения предварительных операций и определении возможности
передачи
 автомобиля для выполнения последующих операций;
 состоит в проверке соответствия квалификации исполнителя выполняемым работам;
 состоит в проверке соответствия оснащения рабочего места требованиям НД по выполняемым работам.

Приемка автомобиля на ТО включает в себя:
 проверку готовности автомобиля к ТО;
 проверку соответствия данных автомобиля данным, записанным в технический паспорт; контрольный осмотр
автомобиля, проверка комплектности, определение общего технического состояния; согласование объема и сроков
выполнения
 работ
 оформление первичной документации.

Автомобиль, выпускаемый со СТОА, должен быть:
 чистым;
 иметь внешние и рабочие характеристики в соответствии с требованиями завода-изготовителя;
 не иметь подтёков технических жидкостей.

Первичные документы на СТО составляют:
 при совершении хозяйственных операций на СТО;
 в случае приёма на работу новых сотрудников;
 при выпуске автомобилей со станции.

Сводные документы на СТО составляют:
 являются сводкой нескольких первичных документов по разным операциям;
 для годового отчёта предприятия перед акционерами;
 результат экономической деятельности предприятия за год.

В комплекс технических услуг сервисных предприятий входят:
- выполнение комплекса работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля, его агрегатов, узлов, деталей и
- систем, а так же аккумуляторов, приборов электрооборудования, кузовов и шин;
- торговля новыми и подержанными автомобилями, запасными частями, материалами и автопринадлежностями, обеспечение горюче-смазочными материалами;
- обеспечение клиентов необходимой информацией, реклама сервисных услуг, постоянное изучение рынка сервисных
- услуг, учет спроса и предложения клиентов, приспособление к конкретным условиям.

18. В комплекс коммерческих услуг сервисных предприятий входят:
- выполнение комплекса работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля, его агрегатов, узлов, деталей и
- систем, а так же аккумуляторов, приборов электрооборудования, кузовов и шин;
- торговля новыми и подержанными автомобилями, запасными частями, материалами и автопринадлежностями, обеспечение горюче-смазочными материалами;
- обеспечение потребителей услуг необходимой информацией, реклама сервисных услуг, постоянное изучение рынка
- сервисных услуг, учет спроса и предложения клиентов, приспособление к конкретным условиям.

19. В комплекс информационных услуг сервисных предприятий входят:
- выполнение комплекса работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля, его агрегатов, узлов, деталей и
- систем, а так же аккумуляторов, приборов электрооборудования, кузовов и шин;
- торговля новыми и подержанными автомобилями, запасными частями, материалами и автопринадлежностями, обеспечение горюче-смазочными материалами;
- обеспечение клиентов необходимой информацией, реклама сервисных услуг, постоянное изучение рынка сервисных
- услуг, учет спроса и предложения клиентов, приспособление к конкретным условиям.

20. Поддержание автомобилей в технически исправном состоянии обеспечивается:
- путем своевременного проведения ТО и ремонта;
- при соблюдении правил дорожного движения;
- при наличии в правах отметки на возможность управления транспортным средством данной категории.

21. За полноту объема и качество услуг по техническому сервису автомобилей ответственны:
- завод-изготовитель;
- исполнитель услуг;
- сервисное предприятие;
- владелец автомобиля.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.
В ходе лекционных занятий обучающимся настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержа¬ние тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. В рабо¬чих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, решение индивидуальных задач и тестов, выполнение контрольных работ.
Особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач; теоретические знания надо научиться применять на практике. Для этого, изучив материал данной темы, надо разо¬браться в решениях соответствующих задач, которые приводятся на практическом занятии, обратив внимание на методические указания по их решению.
Прежде чем выполнять индивидуальное задание, следует изучить теоретический материал по литературе, разобрать материал практических занятий и решения типовых задач, выработать на¬выки решения примеров и задач по соответствующей теме, проверив себя по тренировочным тестам.
Подготовка к контрольным мероприятиям.
Подготовка к защите индивидуального задания требует от студента не только повторения прой¬денного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на само¬стоятельное изучение.
Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке отчетов по проектам, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебников и учебных пособий.
Основной целью самостоятельной работы студентов по данному курсу является приобретение ими навыков учебно-

исследовательской деятельности. В процессе самостоятельной работы сту¬денты учатся собирать, обрабатывать, анализировать и оформлять материалы, что в дальнейшем будет необходимо им для решения профессиональных задач в профессиональной сфере.
В ходе самостоятельного освоении дисциплины студент должен придерживаться последователь¬ности в изучении дисциплины, активно использовать различные источники информации – ли¬тературные (учебники и учебные пособия, научная литература и т.д.), интернет-ресурсы и др. для понимания ключевых терминов, основных положений и т.д.
Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством и контролем преподавате¬ля посредством предоставления методических разработок, консультаций. При осуществлении самостоятельной работы студентам рекомендуется опираться на материалы рабочей программы по данной дисциплине, работать над заданиями по учебному процессу, строго соблюдая сроки его осуществления, оформлять работы в соответствии с требованиями. Несмотря на существу¬ющие возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, работа в библиотеках является обязательным компонентом, позволяющим выявить дополнительные ис¬точники информации по разрабатываемой теме. Консультации у преподавателя, ведущего заня¬тия по изучаемой дисциплине должны осуществляться на всех этапах: выбор темы, составление плана, список первоисточников, показ формируемого материала на промежуточных и окон¬чательных этапах ее оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Автотранспортная эргономика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование знаний, которые позволят рассматривать компоновку, удобство и безопасность разрабатываемых машин, механизмов и инструмента, обеспечивающие эффективные методы организации труда на производстве и управления технологическими процессами применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-1.2: Демонстрирует умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей

Знать:	
Уровень 1	конструкцию подвижного состава различной модификации
Уметь:	
Уровень 1	анализировать конструкции и системы подвижного состава
Владеть:	
Уровень 1	нормами и требованиями к системам, отвечающим за безопасность движения

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке

Знать:	
Уровень 1	необходимые требования к оформлению документации
Уметь:	
Уровень 1	вести деловые переписки
Владеть:	
Уровень 1	грамотной устной и письменной речью

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Знать:	
Уровень 1	условия эксплуатации и ресурсные ограничения
Уметь:	
Уровень 1	выбирать необходимый и оптимальный способ решения задач в требуемых условиях
Владеть:	
Уровень 1	действующими правовыми нормами на предприятиях автомобильного транспорта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОПРОСА

1. Назовите требования к рабочему месту.
2. Назовите размерные характеристики рабочего места.
3. Назовите требования к размещению органов управления.
4. Назовите требования к размещению средств отображения информации.
5. Назовите требования к рабочему сидению.
6. Назовите требования к оптическим индикаторам.
7. Назовите требования к акустическим индикаторам.
8. Назовите требования к тактильным индикаторам.
9. Назовите требование при взаимодействии с физическими рабочими условиями.
10. Назовите формы приема и обработки первичной информации оператором.
11. Назовите виды анализаторов поступающей информации.
12. Назовите характеристики порога чувствительности.
13. Назовите основные определения инженерной психологии и эргономики.
14. Назовите основные задачи эргономики.
15. Назовите методы исследований в автотранспортной эргономике.
16. Назовите основные понятия системы «человек – машина».

17. Назовите антропометрические характеристики человека.
18. Назовите, из чего складывается полное время реакции оператора.
19. Назовите зоны видимости оператора.
20. Назовите зоны досягаемости оператора.
21. Назовите основное назначение посадочных манекенов.
22. Назовите основное назначение хиротехники.
23. Назовите, по каким принципам осуществляется компоновка рабочего места водителя транспортного средства.
24. Назовите, по каким принципам осуществляется компоновка места пассажира.
25. Назовите, по каким принципам осуществляется общая компоновка приборной панели.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Антропометрическая характеристика, в чем она измеряется?
2. Полное время реакции, от чего оно зависит?
3. Зоны видимости, как они определяются?
4. Зоны досягаемости, от чего они зависят?
5. Посадочные манекены, для чего их используют?
6. Хиротехника, основное ее назначение?
7. Этапы проектирования транспортного средства.
8. Компоновка рабочего места водителя транспортного средства.
9. Компоновка места пассажира.
10. Общая компоновка приборной панели.
11. Информативность рабочей панели.
12. Правила проектирования шкал приборов.
13. Уменьшение вероятности ошибок при считывании показаний приборов.
14. Промышленный дизайн и композиция в технике.
15. Требования технической эстетики.
16. Этапы дизайнерского проектирования.
17. Разработка общего образа транспортного средства.
18. Разработка макета транспортного средства.
19. Разработка поверхностей кузова транспортного средства.
20. Аэродинамические характеристики транспортного средства.
21. Процесс формообразования автомобильного кузова.
22. Влияние аэродинамики на потребительские свойства транспортного средства.
23. Система «водитель-автомобиль-дорога-среда» (ВАДС), ее схема и назначение.
24. Водитель, как элемент системы ВАДС.
25. Автомобиль, как элемент системы ВАДС.
26. Дорога, как элемент системы ВАДС.
27. Внешняя информативность транспортного средства.
28. Компоновка салона легкового автомобиля.
29. Компоновка салона автобуса.
30. Требования, предъявляемые к сидениям транспортных средств.
31. Требования, предъявляемые к отделке интерьера.
32. Классификация дорожно-транспортных происшествий.
33. Определения активной и пассивной безопасности.
34. Фазы удара автомобиля при столкновении.
35. Внешняя пассивная безопасность.
36. Внутренняя пассивная безопасность.
37. Требования к стеклам и дверям при ударе.
38. Требования послеаварийной безопасности.
39. Защитные системы: подголовники.
40. Защитные системы: ремни безопасности.
41. Защитные системы: подушки безопасности.
42. Защитные кабины и устройства защиты.
43. Утомление водителя (оператора).
44. Климатическая комфортабельность.
45. Вибрационная комфортабельность.
46. Акустическая комфортабельность.

3.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

26. Информативность рабочей панели.
27. Правила проектирования шкал приборов.
28. Ошибки при считывании показаний приборов.
29. Промышленный дизайн и композиция в технике.
30. Требования технической эстетики.
31. Этапы дизайнерского проектирования.

32.	Разработка общего образа транспортного средства.
33.	Разработка макета транспортного средства.
34.	Разработка поверхностей кузова транспортного средства.
35.	Аэродинамические характеристики транспортного средства.
36.	Процесс формообразования автомобильного кузова.
37.	Влияние аэродинамики на потребительские свойства транспортного средства.
38.	Система «водитель-автомобиль-дорога-среда» (ВАДС), ее схема и назначение.
39.	Внешняя информативность транспортного средства.
40.	Компоновка салона легкового автомобиля.
41.	Компоновка салона автобуса.
42.	Требования, предъявляемые к сидениям транспортных средств.
43.	Требования, предъявляемые к отделке интерьера.
44.	Классификация дорожно-транспортных происшествий.
45.	Определения активной и пассивной безопасности.
46.	Фазы удара автомобиля при столкновении.
47.	Внешняя пассивная безопасность.
48.	Внутренняя пассивная безопасность.
49.	Требования к стеклам и дверям при ударе.
50.	Требования послеаварийной безопасности.
51.	Защитные системы (подголовники, ремни безопасности, подушки безопасности).
52.	Защитные кабины и устройства защиты.
53.	Утомление водителя (оператора).
54.	Климатическая комфортабельность.
55.	Вибрационная комфортабельность.
56.	Акустическая комфортабельность.

3.3. Фонд оценочных средств

УК-2.2	Темы рефератов
УК-4.1,	Вопросы для экспресс-опроса.
ПКС-1.2	Контрольные задания и вопросы для зачета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Нормативные требования безопасности автомобиля

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Является ознакомление студентов с деятельностью рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, а так же с выбором материалов для применения при эксплуатации автомобилей с учетом влияние внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1.2: Демонстрирует умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	особенности конструкции АТС
Уметь:	
Уровень 1	умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Способность анализировать особенности конструкции АТС

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	как происходит обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрировать умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Владеть:	
Уровень 1	Способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. сколько человек ежедневно погибает на автомобильных дорогах российской федерации?
2. какие виды конструктивной безопасности вы знаете?
3. что понимается под термином активная безопасность конструкции автомобиля?
4. что понимается под термином пассивная безопасность конструкции автомобиля?
5. дайте характеристику автомобилю категории n2.
6. что должна обеспечивать система запасного тормоза?
7. какой орган управления должен иметь рабочий тормоз?
8. как должно распределяться между колесами одной и той же оси действие рабочего органа?
9. какой должна быть система компенсации износа накладок рабочих тормозов?
10. какие показатели характеризуют эффективность торможения?
11. какой вид испытания проводят при холодных тормозах?
12. в чем отличие испытаний при маневре «переставка» от испытаний при маневре «торможение на повороте»?
13. как проводится испытание для оценки поперечной устойчивости на опрокидывающем стен-де?
14. что понимается под термином внутренняя пассивная безопасность?
15. допускается ли во время испытаний незначительная утечка жидкости?

16. какое остаточное смещение рулевого колеса допускается в ходе испытаний?
17. сколько манекенов используется для проведения испытаний?
18. как проводится испытание голени на удар?
19. сиденья каких категорий автомобилей должны быть оснащены ремнями безопасности?
20. что должна определить визуальная оценка ремня безопасности?
21. каковы требования к установке на автомобиле детских удерживающих устройств?
22. каковы требования к конструкции детских удерживающих устройств?
23. какие типы стекол используются на автомобилях?
24. какими качествами должны обладать все стекла?

3.2. Темы письменных работ

1. Необходимость введения нормативных требований.
2. Требования к конструкции тормозных систем.
3. Требования к эффективности торможения.
4. Методы испытаний тормозных систем.
5. Требования к тормозным накладкам.
6. Требования к легкости рулевого управления.
7. Требования к возврату повернутого рулевого колеса в нейтральное положение после его осво-бождения и методы его оценки.
8. Методы испытаний для оценки поперечной устойчивости на стенде.
9. Методика испытаний и оценки устойчивости управления транспортным средством.
10. Нормативные требования к элементам управления.
11. Технические требования к новым шинам.
12. Технические требования к восстановленным шинам.
13. Система обеспечения пассивной безопасности.
14. Технические требования к ТС категории М1, касающиеся защиты водителя и пассажи-ров при фронтальном столкновении, и методы испытаний.
15. Технические требования к ТС категории М1 и N1, касающиеся защиты водителя и пас-сажиров при боковом столкновении, и методы испытаний.
16. Требования к ремням безопасности и удерживающим устройствам.
17. Требования к детским удерживающим устройствам.
18. Требования к наружным выступам легковых автомобилей.
19. Требования безопасности к стеклам.

3.3. Фонд оценочных средств

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в форме тестиро-вания. Студенту предлагается билет, содержащий 10 вопросов по изучаемой дисциплине. Время на тестирование 10 минут. Оценка знаний производится по следующей шкале.
1. Оценка «зачтено» выставляется студенту, который ответил не менее, чем на 75% пред-ложенных тестовых вопросов. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» может стать систематическая ак-тивная работа на практических занятиях.
2. Оценка «не зачтено» Выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий теста. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Касаткин, Ф. П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса :учебное пособие для вузов /Ф.П. Касаткин, С.И. Коновалов, Э.Ф. Касаткина; Владим. гос. ун-т. - М.: Академический Проект, 2005. - 345 с.
ГУ ГИБДД МВД РФ, Сборник нормативных документов, регламентирующих проведение надзора за техническим надзором транспортных средств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика АТП

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знания организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности, применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Владеть:	
Уровень 1	навыками организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС

УК-10.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основыэкономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знать понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач	
Знать:	
Уровень 1	экономические знания при выполнении практических задач
Уметь:	
Уровень 1	Применять экономические знания при выполнении практических задач
Владеть:	
Уровень 1	владеть и применять экономические знания при выполнении практических задач

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Уметь:	
Уровень 1	профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Владеть:	
Уровень 1	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Уметь:	
Уровень 1	рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть:	
Уровень 1	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-10.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	Принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	

Уровень 1	экономическими решениями в различных областях жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте понятие предприятия, его общей и производственной структуры.
2. Назовите основную цель создания автотранспортного предприятия.
3. Перечислите функции автотранспортного предприятия.
4. Какие основные черты автотранспортного предприятия как юридического лица вы знаете?
5. Какие организационно-правовые формы автотранспортных предприятий существуют на отраслевом рынке?
6. Какие нормативно-правовые документы необходимы при создании автотранспортного предприятия.
7. Назовите типы производственной структуры.
8. Какие типы организации производства автотранспортного предприятия вы знаете?
9. Перечислите факторы и пути совершенствования производственной структуры.
10. В чем заключается экономическая сущность основных производственных фондов автотранспортного предприятия?
11. Дайте классификацию и структуру основных фондов автотранспортного предприятия.
12. Что вы знаете об учете и виде оценок основных производственных фондов авто-транспортного предприятия?
13. В чём сущность физического и морального износа основных фондов АТП.
14. Какие методы начисления амортизационных отчислений вы знаете?
15. Как используется амортизационный фонд на автотранспортных предприятиях?
16. Что такое экономическая эффективность основных фондов автотранспортного предприятия, и какими экономическими показателями она характеризуется?
17. Как осуществляется обновление основных фондов в рыночных условиях?
18. Что такое техническое перевооружение, реконструкция, расширение производства, новое строительство? В чём разница этих понятий?
19. В чём экономическая сущность оборотных средств автотранспортного предприятия?
20. Дайте характеристику составу и структуре оборотных средств автотранспортного предприятия.
21. Назовите особенности оборотных средств автотранспортного предприятия.
22. Какие показатели характеризуют оценка использования оборотных фондов в производстве?
23. Какие способы учета оборотных средств в производстве вы знаете?
24. Как осуществляется нормирование оборотных средств на автотранспортном пред-приятии?
25. Какие показатели позволяют анализировать оборачиваемость оборотных средств автотранспортного предприятия?
26. Какие источники формирования оборотных средств автотранспортного предприятия в условиях рынка?
27. Назовите показатели эффективности использования оборотных фондов и материальных затрат автотранспортного предприятия.
28. Какая взаимосвязь между материально-техническим снабжением и сокращением сверхнормативных запасов оборотных средств автотранспортного предприятия?
29. Дайте характеристику составу и структуре кадров автотранспортного предприятия.
30. Что такое рабочее время, режим труда и отдыха?
31. Как определяется годовой фонд рабочего времени?
32. Перечислите способы измерения производительности труда, выработки, трудоёмкости продукции на автотранспортном предприятии.
33. Какие показатели характеризуют эффективность использования трудовых ресурсов?
34. Назовите пути увеличения производительности труда.
35. Дайте определение понятию «стимулирование труда».
36. Дайте определение понятию «мотивация труда».
37. Какие формы и системы оплаты труда на автотранспортном предприятии вы знаете?
38. Назовите состав и структуру заработной платы работающих на автотранспортном предприятии.
39. Какие основные показатели организации оплаты труда водителей грузовых, пассажирских, таксомоторных автотранспортных средств вы знаете?
40. Как определяется сдельная расценка на грузовых (легковых) перевозках?
41. Дайте характеристику внутренней среды автотранспортного предприятия.
42. Дайте характеристику внешней среды автотранспортного предприятия.
43. Дайте понятие производственной программы на автотранспортном предприятии.
44. Какие качественные и количественные показатели производственной программы АТП вы знаете?
45. Перечислите основные измерители производственной программы АТП.
46. Какие показатели характеризуют объем производства и реализации продукции на автотранспортном предприятии.
47. Какие принципы расчета производственной мощности АТП вы знаете?

48. Перечислите основные направления улучшения использования производственных мощностей автотранспортного предприятия.
49. Дайте определение себестоимости и назовите ее виды.
50. В чём различие себестоимости, стоимости и цены на продукцию (услуги) АТП?
51. Какова динамика затрат в структуре себестоимости при интенсивном производстве?
52. Существует ли разница в структуре затрат на материалоёмком и трудоёмком производстве?
53. Дайте определение переменным и постоянным затратам.
54. Назовите пути снижения себестоимости автотранспортного предприятия.
55. Каково влияние новой техники на внутреннюю структуру себестоимости?
56. Назовите виды цен и способы их формирования.
57. Что такое договорная цена? На какой срок она устанавливается?
58. Какова роль цены при монополии производителя?
59. Каков принцип построения тарифов на автотранспортном предприятии?
60. Как создается инвестиционный фонд на автотранспортном предприятии?
61. Назовите источники финансирования капитальных вложений.
62. Дайте понятие прибыли и ее роли в хозяйственном механизме автотранспортных предприятий.
63. Перечислите факторы, влияющие на формирование прибыли АТП.
64. Какую роль играет цена в формировании прибыли АТП?
65. Какое значение имеет скорость оборота средств в формировании прибыли АТП?
66. Назовите источники формирования прибыли автотранспортного предприятия?
67. Дайте понятие рентабельности и перечислите виды рентабельности АТП.
68. Какие показатели эффективности производства вы знаете?
69. В какие фонды распределяется чистая прибыль автотранспортного предприятия?
70. Дайте определение общей и сравнительной эффективности деятельности авто-транспортного предприятия.
71. Какие факторы влияют на срок окупаемости затрат АТП?
72. Перечислите особенности определения эффективности затрат по отдельным этапам их осуществления и направлениям в сфере автомобильного транспорта.
73. Назовите основные резервы и направления повышения экономической эффективности деятельности АТП.
74. Какие показатели внешнеэкономической деятельности автотранспортного пред-приятия вы знаете?
75. Какие инструменты государственного регулирования рыночных цен вы знаете? Последствия регулирования.

3.2. Темы письменных работ

Годовой план экономического развития пассажирского автотранспортного предприятия (Автобусный парк) [Электронный ресурс] методические указания к курсовой работе Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. А. Т. Трофимова, Н. Г. Цап, Томск :Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007

3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Экономика и организация автотранспортного предприятия : учебник и практикум для вузов / Е. В. Будрина [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00943-9. Электронный ресурс; Режим доступа https://urait.ru/bcode/489653]
2. Экономика отрасли, Экономика автотранспортного предприятия, Экономика транспорта, Экономика предприятий автомобильного транспорта, Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса, Основы экономики транспорта, Основы экономики отрасли1. Экономика автотранспортного предприятия: Учебник / В.П. Бычков. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-002699-2 Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=156443
3. Хегай, Ю. А. Экономика автотранспортного предприятия [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю. А. Хегай. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-7638-2256-4. Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=441562

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Экономика СТОА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знания организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности, применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также знания законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Владеть:	
Уровень 1	навыками организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС

УК-10.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основыэкономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знать понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач	
Знать:	
Уровень 1	экономические знания при выполнении практических задач
Уметь:	
Уровень 1	Применять экономические знания при выполнении практических задач
Владеть:	
Уровень 1	владеть и применять экономические знания при выполнении практических задач

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Уметь:	
Уровень 1	профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Владеть:	
Уровень 1	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Уметь:	
Уровень 1	рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть:	
Уровень 1	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-10.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уметь:	

Уровень 1	Принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	экономическими решениями в различных областях жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте понятие предприятия, его общей и производственной структуры.
2. Назовите основную цель создания автотранспортного предприятия.
3. Перечислите функции автотранспортного предприятия.
4. Какие основные черты автотранспортного предприятия как юридического лица вы знаете?
5. Какие организационно-правовые формы автотранспортных предприятий существуют на отраслевом рынке?
6. Какие нормативно-правовые документы необходимы при создании автотранспортного предприятия.
7. Назовите типы производственной структуры.
8. Какие типы организации производства автотранспортного предприятия вы знаете?
9. Перечислите факторы и пути совершенствования производственной структуры.
10. В чем заключается экономическая сущность основных производственных фондов автотранспортного предприятия?
11. Дайте классификацию и структуру основных фондов автотранспортного предприятия.
12. Что вы знаете об учете и виде оценок основных производственных фондов авто-транспортного предприятия?
13. В чём сущность физического и морального износа основных фондов АТП.
14. Какие методы начисления амортизационных отчислений вы знаете?
15. Как используется амортизационный фонд на автотранспортных предприятиях?
16. Что такое экономическая эффективность основных фондов автотранспортного предприятия, и какими экономическими показателями она характеризуется?
17. Как осуществляется обновление основных фондов в рыночных условиях?
18. Что такое техническое перевооружение, реконструкция, расширение производства, новое строительство? В чём разница этих понятий?
19. В чём экономическая сущность оборотных средств автотранспортного предприятия?
20. Дайте характеристику составу и структуре оборотных средств автотранспортного предприятия.
21. Назовите особенности оборотных средств автотранспортного предприятия.
22. Какие показатели характеризуют оценка использования оборотных фондов в производстве?
23. Какие способы учета оборотных средств в производстве вы знаете?
24. Как осуществляется нормирование оборотных средств на автотранспортном пред-приятии?
25. Какие показатели позволяют анализировать оборачиваемость оборотных средств автотранспортного предприятия?
26. Какие источники формирования оборотных средств автотранспортного предприятия в условиях рынка?
27. Назовите показатели эффективности использования оборотных фондов и материальных затрат автотранспортного предприятия.
28. Какая взаимосвязь между материально-техническим снабжением и сокращением сверхнормативных запасов оборотных средств автотранспортного предприятия?
29. Дайте характеристику составу и структуре кадров автотранспортного предприятия.
30. Что такое рабочее время, режим труда и отдыха?
31. Как определяется годовой фонд рабочего времени?
32. Перечислите способы измерения производительности труда, выработки, трудоёмкости продукции на автотранспортном предприятии.
33. Какие показатели характеризуют эффективность использования трудовых ресурсов?
34. Назовите пути увеличения производительности труда.
35. Дайте определение понятию «стимулирование труда».
36. Дайте определение понятию «мотивация труда».
37. Какие формы и системы оплаты труда на автотранспортном предприятии вы знаете?
38. Назовите состав и структуру заработной платы работающих на автотранспортном предприятии.
39. Какие основные показатели организации оплаты труда водителей грузовых, пассажирских, таксомоторных автотранспортных средств вы знаете?
40. Как определяется сдельная расценка на грузовых (легковых) перевозках?
41. Дайте характеристику внутренней среды автотранспортного предприятия.
42. Дайте характеристику внешней среды автотранспортного предприятия.
43. Дайте понятие производственной программы на автотранспортном предприятии.
44. Какие качественные и количественные показатели производственной программы АТП вы знаете?
45. Перечислите основные измерители производственной программы АТП.
46. Какие показатели характеризуют объем производства и реализации продукции на автотранспортном

предприятии.
47. Какие принципы расчета производственной мощности АТП вы знаете?
48. Перечислите основные направления улучшения использования производственных мощностей автотранспортного предприятия.
49. Дайте определение себестоимости и назовите ее виды.
50. В чём различие себестоимости, стоимости и цены на продукцию (услуги) АТП?
51. Какова динамика затрат в структуре себестоимости при интенсивном производстве?
52. Существует ли разница в структуре затрат на материалоёмком и трудоёмком производстве?
53. Дайте определение переменным и постоянным затратам.
54. Назовите пути снижения себестоимости автотранспортного предприятия.
55. Каково влияние новой техники на внутреннюю структуру себестоимости?
56. Назовите виды цен и способы их формирования.
57. Что такое договорная цена? На какой срок она устанавливается?
58. Какова роль цены при монополии производителя?
59. Каков принцип построения тарифов на автотранспортном предприятии?
60. Как создается инвестиционный фонд на автотранспортном предприятии?
61. Назовите источники финансирования капитальных вложений.
62. Дайте понятие прибыли и ее роли в хозяйственном механизме автотранспортных предприятий.
63. Перечислите факторы, влияющие на формирование прибыли АТП.
64. Какую роль играет цена в формировании прибыли АТП?
65. Какое значение имеет скорость оборота средств в формировании прибыли АТП?
66. Назовите источники формирования прибыли автотранспортного предприятия?
67. Дайте понятие рентабельности и перечислите виды рентабельности АТП.
68. Какие показатели эффективности производства вы знаете?
69. В какие фонды распределяется чистая прибыль автотранспортного предприятия?
70. Дайте определение общей и сравнительной эффективности деятельности авто-транспортного предприятия.
71. Какие факторы влияют на срок окупаемости затрат АТП?
72. Перечислите особенности определения эффективности затрат по отдельным этапам их осуществления и направлениям в сфере автомобильного транспорта.
73. Назовите основные резервы и направления повышения экономической эффективности деятельности АТП.
74. Какие показатели внешнеэкономической деятельности автотранспортного пред-приятия вы знаете?
75. Какие инструменты государственного регулирования рыночных цен вы знаете? Последствия регулирования.

3.2. Темы письменных работ

Годовой план экономического развития пассажирского автотранспортного предприятия (Автобусный парк) [Электронный ресурс] методические указания к курсовой работе Том. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. А. Т. Трофимова, Н. Г. Цап, Томск :Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007

3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Экономика и организация автотранспортного предприятия : учебник и практикум для вузов / Е. В. Будрина [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00943-9. Электронный ресурс; Режим доступа https://urait.ru/bcode/489653]
2. Экономика отрасли, Экономика автотранспортного предприятия, Экономика транспорта, Экономика предприятий автомобильного транспорта, Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса, Основы экономики транспорта, Основы экономики отрасли1. Экономика автотранспортного предприятия: Учебник / В.П. Бычков. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-002699-2 Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=156443
3. Хегай, Ю. А. Экономика автотранспортного предприятия [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю. А. Хегай. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-7638-2256-4. Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=441562

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Ознакомительная практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Получение первичных умений и навыков при ознакомлении с объектами и предметами труда в технологическом и эксплуатационном плане, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере в области сервисных услуг различного назначения на предприятиях различных форм собственности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	необходимые требования завода-изготовителя к технологии организации работ по ТО и Р
Уметь:	
Уровень 1	корректировать технологические требования завода-изготовителя, в зависимости от условий эксплуатации, при проведении ТО и Р

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	применяемое для ТО и Р оборудование и средства технического диагностирования
Уметь:	
Уровень 1	оценивать текущее состояние применяемого оборудования, диагностических средств, а также состояние производственно-технической базы и комплектацию необходимых средств для выполнения ТО и Р

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе
3.1.2	использования новых материалов и средств диагностики
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе применения новых материалов и средств диагностики
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методик использования технологий текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Охарактеризуйте специфику и направление деятельности организации, на базе которой проводилась практика.
2. Каковы причины появления механического транспорта и перечислите их основные виды.
3. От чего получает вращение распределительный вал?
4. Каковы причины необходимости обогащения горючей смеси при работе двигателя на полной нагрузке?
5. Перечислите основные направления совершенствования автомобильного транспорта и кто является первым изобретателем четырехтактного бензинового двигателя?
6. Какая часть теплоты, выделившейся при сгорании топлива в ДВС, преобразуется в полезную механическую работу и почему ДВС нужно обязательно охлаждать?
7. Как располагается распределительный вал относительно клапанов?.
8. Что такое деталь, простой и сложный узел, механизм, агрегат, система?
9. Какие используются системы охлаждения ДВС и какие преимущества и недостатки имеет каждая из них?
10. Из чего состоит кривошипно-шатунный механизм и для чего он предназначен?
11. Что такое двигатель внутреннего сгорания и для чего он предназначен?
12. Какие жидкости применяют в системах охлаждения и почему?
13. Назначение предприятия автомобильного транспорта.
14. Структура предприятия автомобильного транспорта, функционально-технологическая схема управления, формы и методы работы.
15. Функциональное отличие предприятий транспорта и автомобильного сервиса.
16. Мероприятия по экологии и охране природы на предприятия автомобильного транспорта
17. Мероприятия по охране труда и пожарной безопасности
18. Устройство и конструкция конкретного агрегата автомобиля
19. Что такое "эрозия металла"?

20. В чем состоит суть процесса "деформации". Перечислите причины возникновения данного процесса в деталях автомобиля?
21. Что означает термин "надежность автомобиля" ?
22. Какие виды ТО проводят на предприятии и с какой периодичностью?
23. Какие виды работ проводят при выполнении ЕО?
24. Какие виды работ проводят при выполнении ТО 1?
25. Какие виды работ проводят при выполнении ТО 2?
26. Какие виды работ проводят при выполнении СО?
27. Расскажите, с чего нужно начать искать неисправность, если двигатель не заводится?
28. Какие неисправности возникают в ГРМ автомобиля?
29. Как проводится проверка технического состояния механизма газораспределения?
30. Как подобрать моторное масло, под тип двигателя и по сезону?
31. С какой периодичностью выполняется замена масла, какие факты влияют на периодичность замены масла?
32. Какие неисправности системы охлаждения возникают в автомобилях и почему?
33. Какие виды работ проводят при выполнении ТО системы питания?
34. Какие неисправности возникают в системе зажигания?
35. Как провести диагностику ходовой части автомобиля?
36. Как провести регулировку развал-схождения колес?
37. Какие неисправности возникают при эксплуатации АККБ?
38. ТБ при выполнении ТО и ремонта АККБ?

3.2. Темы письменных работ

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИКИ

1. Назовите основные формы и методы организации системы ТО и Р АТС в условиях производственно-технической базы предприятия (по своему типу предприятия)
2. Какая документация завода изготовителя обеспечивает информационное взаимодействие при организации работ по ТО и Р АТС (по своему типу предприятия)

3.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ПКС-5	ПКС-5.1	Дневник по практике. Отчет по практике
ПКС -6	ПКС-6.1	Вопросы для зачета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Технологическая практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Подготовка студентов к решению организационно-технологических задач на производстве в соответствии с профилем специализации.
1.2	Закрепление полученных умений и навыков и применение на практике объектов и предметов труда в технологическом и эксплуатационном плане, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере в области сервисных услуг различного назначения на предприятиях различных форм собственности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	необходимые требования завода-изготовителя к технологии организации работ по ТО и Р
Уметь:	
Уровень 1	корректировать технологические требования завода-изготовителя, в зависимости от условий эксплуатации, при проведении ТО и Р

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	применяемое для ТО и Р оборудование и средства технического диагностирования
Уметь:	
Уровень 1	оценивать текущее состояние применяемого оборудования, диагностических средств, а также состояние производственно-технической базы и комплектацию необходимых средств для выполнения ТО и Р

ПКС-4.1: Организует процессы ТО и РАТС и их материального обеспечения через понимание конструкции автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	устройство автотранспортных средств, а также применяемые на них эксплуатационные материалы
Уметь:	
Уровень 1	рассчитать необходимое количество запасных частей и эксплуатационных материалов, а также организовать логистику доставки

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Технологические процессы текущего ремонта автомобилей.
2. Постовые работы текущего ремонта автомобилей.
3. Организация технологического процесса замены двигателя автомобиля
4. Организация технологического процесса замены коробки передач автомобиля
5. Организация технологического процесса агрегатных работ на автотранспортном предприятии.
6. Организация технологического процесса моторных работ на автотранспортном предприятии.
7. Организация технологического процесса слесарно-механических работ на автотранспортном предприятии.
8. Организация технологического процесса агрегатных работ на автотранспортном предприятии.
9. Организация технологического процесса электротехнических работ на автотранспортном предприятии.
10. Организация технологического процесса аккумуляторных работ на автотранспортном предприятии.
11. Организация технологического процесса топливных работ на автотранспортном предприятии.
12. Организация технологического процесса шиномонтажных работ на автотранспортном предприятии.
13. Организация технологического процесса шиноремонтных работ на автотранспортном предприятии.
14. Организация технологического процесса кузнечно-рессорных работ на автотранспортном предприятии.
15. Организация технологического процесса медницких работ на автотранспортном предприятии.
16. Организация технологического процесса сварочных работ на автотранспортном предприятии.
17. Организация технологического процесса жестяницких работ на автотранспортном предприятии.
18. Организация технологического процесса окрасочных работ на автотранспортном предприятии.
19. Организация технологического процесса обойных работ на автотранспортном предприятии.
20. Организация технологического процесса арматурных работ на автотранспортном предприятии.

21. Какое технологическое оборудование должно размещаться на универсальном посту технического обслуживания?
22. Виды и особенности монтажа технологического оборудования применяемого на автотранспортных и автосервисных предприятиях
23. Место диагностики Д-1 в структуре работ ТО
24. Работы выполняемые при диагностике Д-2
25. Материально-техническая служба, место тв структуре ТО и Р
26. Работы выполняемые при ТО-1
27. Что такое ТО-3 и для какого типа подвижного состава применяется
28. Отличие текущего и капитального ремонта
29. Организация работы и применяемое оборудование на поточных линиях ЕО
30. В чем отличие работ выполняемых при ТО-1 и ТО-2

3.2. Темы письменных работ

Типовые задания для практике

1. Расскажите основные процессы при организации ТО и ТР АТС, место службы МТО в данных процессах (для заданного предприятия)
2. Назовите основные формы и методы организации системы ТО и Р АТС в условиях производственно-технической базы предприятия (для заданного предприятия)
3. Какая документация завода изготовителя обеспечивает информационное взаимодействие при организации работ по ТО и Р АТС (для заданного предприятия)

3.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ПКС-4	ПКС-4.1	Дневник по практике
ПКС-5	ПКС-5.1	Отчет по практике
ПКС-6	ПКС-6.1	Вопросы для зачета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Эксплуатационная практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Подготовка студентов к решению профессиональных задач на производстве в соответствии с профилем специализации и к выполнению выпускной квалификационной работы. Закрепление полученных знаний, умений и навыков при ознакомлении с объектами и предметами труда в технологическом и эксплуатационном плане, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере в области сервисных услуг различного назначения на предприятиях различных форм собственности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	необходимые требования завода-изготовителя к технологии организации работ по ТО и Р
Уметь:	
Уровень 1	корректировать технологические требования завода-изготовителя, в зависимости от условий эксплуатации, при проведении ТО и Р

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	применяемое для ТО и Р оборудование и средства технического диагностирования
Уметь:	
Уровень 1	оценивать текущее состояние применяемого оборудования, диагностических средств, а также состояние производственно-технической базы и комплектацию необходимых средств для выполнения ТО и Р

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием, их системная связь.
2. Нормативные документы по организации технологических процессов.
3. Принципы разработки технологических карт.
4. Привязка типовых технологических процессов ТО к реальным условиям производства.
5. Организация и оснащение технологического процесса.
6. Примеры типовых технологических решений зон технического обслуживания и диагностики.
7. Планирование постановки автомобилей на ТО.
8. Параметры работы поточных линий ТО, организация труда персонала.
9. Каково место КПП в типовом технологическом процессе ТО и ремонта автомобилей?
10. Какие виды работ выполняются на КПП при выпуске и возврате автомобилей с линии?
11. В чем суть организации ТО на универсальных постах?
12. В чем суть индивидуального метода организации ТР автомобилей?
13. В чем суть агрегатно-узлового метода организации ТР автомобилей?
14. Из каких соображений, согласно Положению, устанавливаются нормы численности оборотных агрегатов на промежуточном складе АТП при организации агрегатно-узлового метода ремонта?
15. Какими факторами определяется действительная потребность в оборотных агрегатах на промежуточном складе АТП при организации агрегатно-узлового метода ремон-
16. Как влияет пробег автомобиля с начала эксплуатации на нормы запаса агрегатов на промежуточном складе АТП?
17. Какие существуют рекомендации по организации диагностирования Д-1 в АТП разной мощности?
18. Какова рекомендуемая периодичность поэлементного диагностирования Д-2?
19. Опишите организацию технологического процесса диагностирования в АТП.
20. Какое оборудование устанавливается на участках общего и поэлементного диагностирования автомобилей?
21. Перечислите основные методы организации производства ТО и ремонта на АТП.
22. Перечислите внутренние факторы, влияющие на производственную структуру технической службы АТП.
23. Какова структура и функции технического отдела АТП?
24. Какая информация отражается в «Контрольном талоне»?
25. Что такое диспечерская служба и ее функции на АТП
26. Какова структура и функции отдела технического контроля АТП?

27. Каковы обязанности персонала отдела управления производством (ОУП) при выполнении операций по подготовке производства?
28. Какая информация необходима персоналу ОУП для оперативно-производственного планирования ТО и ТР подвижного состава?
29. Какова структура и функции отдела снабжения АТП?
30. Что понимается под производственной структурой производственно-экономического объекта?
31. Что понимается под специализацией производства работ ТО и ремонта автомобильного транспорта
32. Перечислите производственные комплексы, входящие в структуру ИТС крупного АТП при централизованном управлении производством ТО и ТР подвижного состава.
33. Каково назначение «Лицевой карточки ТО и ремонта автомобиля»?
34. Какая информация содержится в «Оперативном сменном (суточном) плане диспетчера ОУП»?
35. Что понимается под кооперированием производства работ ТО и ремонта автомобильного транспорта
36. Какова структура и функции службы главного механика автотранспортного объединения (АТО)?
37. От каких факторов зависит выбор количества бригад, выполняющих один вид технических воздействий?
38. Перечислите наименование складов, которые должны быть на АТП.
39. Расскажите особенности организации складских помещений на примерах (склад ГСМ, склад шин, склад запасных частей и т.д.)
40. Что такое ежедневный осмотр автомобиля и какие виды работ при нем предусмотреныя

3.2. Темы письменных работ

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИКИ
1. Назовите основные формы и методы организации системы ТО и Р АТС в условиях производственно-технической базы предприятия (по типу предприятия)
2. Какая документация завода изготовителя обеспечивает информационное взаимодействие при организации работ по ТО и Р АТС
3. Организация производственных процессов по зонам и участкам

3.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ПКС-5	ПКС-5.1	Дневник по практике. Отчет по практике
ПКС-6	ПКС-6.1	Вопросы для зачета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Преддипломная практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**7 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Развитие у студента навыков самостоятельной практической деятельности и практическое применение полученных знаний и умений в области технического обслуживания, ремонта и технологии производства транспортно-технологических машин в условиях автосервиса

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	технологии завода изготовителя
Уметь:	
Уровень 1	Использовать технологии при организации работ по ТО и Р АТС

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	технологическое оборудование и средства технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	оценивать состояние производственно-технической базы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в условиях автосервиса
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять методы оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в условиях автосервиса
3.3	**Владеть:**
3.3.1	применения методов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в условиях автосервиса

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дать перечень основных параметров, определяющих техническую характеристику автомобиля;
2. Назвать основные части автомобиля;
3. Привести классификацию автомобилей;
4. Привести основные параметры ДВС, определяющие его техническую характеристику;
5. Каково назначение КШМ и ГРМ;
6. Назвать неподвижные части КШМ;
7. Перечислить основные функции маховика ДВС;
8. Объяснить назначение и работу системы охлаждения ДВС с расширительным бачком;
9. Каково назначение сцепления?
10. Объяснить принцип работы сцепления;
11. Какие регулировки предусмотрены в гидравлическом приводе сцепления?
12. Назначение коробки передач;
13. Каков принцип работы инерционного синхронизатора коробки передач?
14. Как обеспечивается движение автомобиля задним ходом?
15. Назначение карданной передачи;
16. Каковы отличия в конструкции простой конической ГП и гипоидной главной передачи?
17. Почему в приводе передних ведущих управляемых колес автомобиля с независимой подвеской применены карданные шарниры различной конструкции?
18. Каким образом происходит возвращение управляемых колес автомобиля к прямолинейному движению после снятия усилия с рулевого колеса?
19. Какие тормозные механизмы применяются на автомобиле?
20. Как осуществляется автоматическая регулировка зазора между тормозными накладками и диском?

3.2. Темы письменных работ

Содержание отчета по практике:
- дать краткое описание предприятия, его назначения;
- описать производственную структуру предприятия с краткой характеристикой производственных подразделений (основных и вспомогательных цехов);
- описать технологический процесс, указанный в индивидуальном задании (например: описать технологический процесс

замены приводного ремня генератора)
3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7. Формы отчетности и аттестации по практике

7.1. Отчет по практике

Учебным планом в 5-ом семестре предусмотрен зачет. Контроль хода работы над магистерской диссертацией осуществляется руководителем практики. По окончании практики студент должен сделать устный доклад и представить свою магистерскую дис-сертацию на семинаре кафедры. При представлении диссертации обучающийся должен показать глубокое знание вопросов темы, свободно оперировать данными исследования, отвечать на поставленные вопросы. Доклад должен быть иллюстрирован таблицами, схе-мами, графиками, чертежами и т.п.

По результатам доклада и обсуждения принимается решение о зачете или не зачете практики. Руководители практики выставляют оценку в экзаменационную ведомость.

Дневник и отчет о прохождении практики хранятся на кафедре в течение одного учебного года.

7.2. Структура магистерской диссертации

Магистерская диссертация должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть, разбитая на главы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист содержит полное наименование учебного заведения; факультета и кафедры, на которой выполняется работа, фамилию, имя и отчество автора; название ра-боты; код и направление подготовки; ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество научного руководителя и консультанта, город и год оформления работы. На титульном листе диссертации должны присутствовать подписи научного руководителя и руководи-теля ООП о допуске работы к защите.

Оглавление, приведенное в начале работы, дает возможность увидеть структуру ис-следования. Оглавление включает в себя заголовки структурных частей диссертации (наименования всех глав и параграфов) с указанием номера страницы, на которой разме-щается начало материала соответствующей части магистерской работы.

Во введении обосновывается актуальность темы ВКР, определяется цель исследо-вания, формулируются задачи, которые необходимо решить для достижения поставлен-ной цели, выбираются методы исследования, определяется степень разработанности те-мы, обосновывается структура ВКР, перечисляются основные положения, к которым ма-гистрант пришел в ходе своего исследования и которые он выносит на публичную защи-ту.

Актуальность темы отражает её важность, своевременность выполнения и перспек-тивность достигнутых решений. Содержит доводы, свидетельствующие о научной и при-кладной значимости исследования. Необходимо убедительно показать, что в современ-ном состоянии изучаемого вопроса имеются неразрешенные или не полностью решенные аспекты какой-либо проблемы, оценить рассматриваемую проблему и констатировать необходимости ее решения.

Основная часть работы включает главы, структурированные на параграфы. Каждый параграф посвящен решению задач, сформулированных во введении, и включает анализ доктрины и практики по теме исследования, а также позицию автора по рассматривае-мым вопросам.

Содержание глав должно отвечать задачам, сформулированным во введении, и по-следовательно раскрывать тему работы. Основной текст диссертации может содержать анализ научной литературы по теме исследования, подробное описание использованных методов, результаты обработки собранной практической информации, основные резуль-таты выполнения магистерской работы.

Распределение материала по отдельным главам диссертации может быть следую-щим:

- аналитический обзор литературы по теме, обоснование выбора направления ис-следований, общая концепция работы. При этом магистрант конкретизирует основные этапы развития научных представлений по рассматриваемой проблеме. Критически осве-тив известные в этой области работы, магистрант должен сфокусироваться на «узких ме-стах» в решении существующей проблемы на современном этапе;
- детальное (в отличие от введения) описание объекта и предмета исследования, используемых методов исследования, теоретических и практических источников инфор-мации. В этой части дается обоснование выбора принятого направления исследования, методы решения задач и их сравнительные оценки, разработка общей методики проведе-ния исследований;
- детальная разработка поставленных задач: оценка преимуществ в методике ре-шения поставленных задач перед ранее известными альтернативными подходами, прак-тические расчеты, полученные результаты и выводы в целом по работе.

Заключение содержит итоговые выводы теоретического и практического характера, к которым автор пришел в ходе исследования. Выводы должны строго соответствовать цели и задачам работы, сформулированным во введении, а также отражать научную и практическую ценность тех результатов, к которым пришел автор. В заключение могут обсуждаться возможности практического применения полученных результатов и пер-спективы дальнейшего развития данного научного направления.

При написании диссертации автор обязан давать ссылки на автора и источник, из которого он заимствует материалы, цитирует отдельные положения или использует ре-зультаты. К использованным литературным источникам могут быть отнесены моногра-фии и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), зако-нодательные и

инструктивные материалы, статистические сборники, электронные сбор-ники, размещенные в сети Интернет и т. д.
При составлении списка использованной литературы указываются все реквизиты книги, фамилия и инициалы автора, название книги, место и название издательства. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование изда-ния, номер, год, а также страницы журнала (от и до). Литературные источники должны быть расположены в алфавитном порядке по фамилиям авторов, в случае, если количе-ство авторов более трех - по названию книги, остальные материалы в хронологическом порядке. Сначала должны быть указаны источники на русском языке, затем на иностран-ном.
Приложения вводятся в диссертацию при необходимости, если они соответствуют содержанию работы и служат дополнением к раскрытию отдельных положений исследо-вания для объективной оценки научной и практической значимости исследования. Число приложений определяется автором диссертации самостоятельно.
В Приложения включатся вспомогательные аналитические расчеты, промежуточ-ные результаты обработки статистических данных, материалов экспертных оценок, ко-пии документов, которые подтверждают объективность использованной информации, научное и (или) практическое применение результатов исследований или рекомендации по их использованию.
7.3. Требования объему и оформлению ВКР
Рекомендуемый объем ВКР – 40-80 страниц формата А4.
Оформленная работа подписывается магистрантом на титульной странице.
Первый лист ВКР – титульный. Остальные листы нумеруются внизу страницы арабскими цифрами. Нумерация сплошная, включая титульный лист, при этом на ти-тульном листе номер страницы не проставляется. Сноски могут иметь постраничную ну-мерацию.
Текст очередной главы (раздела, параграфа) надо оформлять, как только по ней накоплен определенный материал, проведен анализ теоретической и (или) практической информации, выполнены расчеты. Текст может быть предварительным, глава или раздел оформлены в виде первой редакции. Письменное оформление мысленных идей помогает соискателю последовательно добиваться решения проблемы, совершенствовать структу-ру работы, конкретизировать пути дальнейшего выполнения исследования.
Каждую главу диссертации следует завершать краткими выводами, которые подво-дят итоги отдельных этапов исследования и на которых базируется формулировка основ-ных научных результатов и практических рекомендаций диссертационного исследования в целом.
Диссертация печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 .
Набор текста диссертации на компьютере осуществляется с использованием тек-стового редактора Word. Размер шрифта основного текста – 14, размер шрифта сносок – 10. Межстрочный интервал – 1,5. Поля: верхнее и нижнее - 2 см., правое – 1,5 см., левое – 3 см.
Заголовки структурных частей диссертации «Оглавление», «Введение», «Глава 1» и т.д. печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте.
Заголовки разделов печатают строчными буквами с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте.
Заголовки параграфов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом, сопоставимым с размером шрифта основного текста.
В конце заголовков глав, разделов и параграфов точку не ставят. Если заголовок со-стоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками). Каждую струк-турную часть диссертации следует начинать с нового листа.
Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей диссертации яв-ляется титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц диссертации. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце.
Нумерация глав, разделов, параграфов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака «№».
Разделы нумеруют в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из номера гла-вы и порядкового номера раздела, разделенных точкой, например: «2.3» (третий раздел второй главы).
Параграфы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер параграфа состоит из по-рядковых номеров главы и раздела. Например: «§ 1.2» (второй параграф третьего раздела первой главы).
Иллюстрации и таблицы следует располагать в диссертации непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рас-сматривать без поворота диссертации или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах диссертации, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе фор-мата А3 и учитывают как одну страницу.
Иллюстрации и таблицы обозначают соответственно словами «рисунок» и «табли-ца» и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстра-ции должны быть ссылки в тексте диссертации. Слова «рисунок», «таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.
Номер иллюстрации (таблицы) должен состоять из номера главы и порядкового но-мера иллюстрации (таблицы), разделенных точкой. Например: «Рисунок 1.2» (второй ри-сунок первой главы). Если в главах диссертации приведено лишь по одной иллюстрации (таблице), то их нумеруют последовательно в пределах диссертации в целом, например: «Рисунок 1», "таблица 3".
При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:
- допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте диссертации;
- не следует включать в таблицу графу «Номер по порядку»;
- таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист;
- при переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывают один раз над первой частью, над другими частями слева пишут слово «Продолжение»;
- заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение.

Допускается нумеровать гра-фы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту диссертации.

Формулы и уравнения в диссертации (если их более одной) нумеруют в пределах главы. Номер формулы (уравнения) состоит из номера главы и порядкового номера фор-мулы (уравнения) в главе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: «(3.1)» первая формула третьей главы.

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

- формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;
- если формула или уравнение не умещаются в одну строку, они должны быть пе-ренесены после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х) и деления (:). При этом повторяют знак в начале следующей строки;
- ссылки на формулы по тексту диссертации дают в скобках;
- пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнении). Значение каждого сим-вола и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов «где» без двоеточия.

7.4. Критерии оценки магистерской диссертации

Магистерскую диссертацию следует оценивать по следующим критериям:

– новизна, актуальность темы;
– обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций;
– практическая ценность и наличие рекомендаций, направленных на повышение эффективности деятельности;
– логичность изложения материала;
– оригинальность;
– правильность и аккуратность оформления.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**9 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-3.1: Устойчивая клиентоориентированная позиция в производственныхпроцессах автомобильного сервиса	
Знать:	
Уровень 1	правила общения с клиентами
Уметь:	
Уровень 1	сформировать производственный процесс автомобильного сервиса

ПКС-2.1: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	устройство электрооборудования автомобиля
Уметь:	
Уровень 1	оценить техническое состояние электрооборудования

ПКС-2.2: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	устройство мехатронных систем автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	оценивать мехатронные системы автомобиля по параметрам технического состояния

ПКС-2.3: Демонстрирует навыки оценки геометрических параметров кузовов автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	геометрические параметры кузовов подвижных составов
Уметь:	
Уровень 1	оценивать изменения геометрических параметров

ПКС-1.1: Владеет знаниями конструкций двигателей автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	конструкцию двигателей автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	анализировать особенности конструкций двигателей

ПКС-1.2: Демонстрирует умения и навыки анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	конструкции и системы, отвечающие за безопасность движения автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	анализировать техническое состояние данных конструкций

ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	конструкции трансмиссий автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	анализировать особенности устройства трансмиссий автомобилей

ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	необходимые требования завода-изготовителя к технологии организации работ по ТО
Уметь:	
Уровень 1	корректировать технологические требования завода-изготовителя, в зависимости от условий эксплуатации, при проведении ТО и Р

ПКС-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	применяемое для ТО и Р оборудование и средства технического диагностирования
Уметь:	
Уровень 1	оценивать текущее состояние применяемого оборудования

ПКС-4.1: Организует процессы ТО и РАТС и их материального обеспечения через понимание конструкции автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	устройство автотранспортных средств
Уметь:	
Уровень 1	рассчитать необходимое количество запасных частей и эксплуатационных материалов, а также организовать логистику доставки

ПКС-4.2: Организует процессы текущего и капитального ремонта и их материального обеспечения через понимание технологии ремонта автомобилей	
Знать:	
Уровень 1	технологию ремонта различных автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	организовать процесс текущего для различных типов подвижного состава

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	необходимые запасные части, материалы, инструменты и технические жидкости, применяемые при ТО и Р
Уметь:	
Уровень 1	организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р

ПКС-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и РАТС	
Знать:	
Уровень 1	применяемые эксплуатационные материалы на различных видах автотранспортных средств
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбрать эксплуатационные материалы для обеспечения процессов ТО и Р

ОПК-6.1: Способен составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	
Знать:	
Уровень 1	требования к составлению технической документации
Уметь:	
Уровень 1	составлять техническую документацию

ОПК-6.2: Способен выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	
Знать:	
Уровень 1	понятия стандартизации
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы по стандартизации

ОПК-6.3: Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины	
Знать:	
Уровень 1	что входит в понятие технологической дисциплины
Уметь:	
Уровень 1	применять знания при контроле за соблюдением технологической дисциплины

ОПК-6.4: Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования
Знать:

Уровень 1	понятие метрологического обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	определить качество выпускаемой продукции, машин и оборудования

ОПК-6.5: Способен осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования	
Знать:	
Уровень 1	технологические процессы при производстве деталей, узлов и агрегатов подвижного состава
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять доводку технологических процессов

ОПК-6.6: Способен исполнять документацию системы менеджмента качества предприятия	
Знать:	
Уровень 1	основы менеджмента
Уметь:	
Уровень 1	составлять необходимую документацию

ОПК-5.1: Способен осуществлять выбор и, при необходимости, разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
Знать:	
Уровень 1	все необходимые нормативы технической эксплуатации автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	рационально организовать хранение подвижного состава, его элементов и оборудования

ОПК-5.2: Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
Знать:	
Уровень 1	организационно-управленческую структуру предприятия
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать мероприятия по совершенствованию системы управления предприятием

ОПК-5.3: Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию системы учета и документооборота	
Знать:	
Уровень 1	необходимые документы для учета
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать мероприятия по совершенствованию данных систем

ОПК-5.4: Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определение рационального решения	
Знать:	
Уровень 1	методики долгосрочного планирования
Уметь:	
Уровень 1	находить компромисс между различными требованиями

ОПК-5.5: Способен осуществлять технический контроль и управление качеством изделий, продукции и услуг	
Знать:	
Уровень 1	понятие качества изделий, продукции и услуг
Уметь:	
Уровень 1	контролировать качество

УК-11.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	
Знать:	
Уровень 1	действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией
Уметь:	

Уровень 1	применять на практике профилактические нормы по борьбе с коррупцией

УК-11.2: Умеет определить выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению	
Знать:	
Уровень 1	способы решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Уметь:	
Уровень 1	определить выбор способа решения конфликтных ситуаций

УК-10.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основыэкономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	понятийный аппарат экономической науки
Уметь:	
Уровень 1	применять основы экономической теории для решения профессиональных и социальных задач

УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач	
Знать:	
Уровень 1	экономику предприятий автомобильного транспорта
Уметь:	
Уровень 1	применять экономические знания при выполнении практических задач

УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	понятие дефектологии
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике дефектологические знания

УК-9.2: Использует современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах.	
Знать:	
Уровень 1	современные информационные средства
Уметь:	
Уровень 1	применять современные информационные средства в профессиональной и социальной сфере

УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	основные угрозы для здоровья человека
Уметь:	
Уровень 1	выявлять возможные угрозы здоровью человека

УК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	безопасные условия жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	выбирать необходимые способы и средства создания безопасных условий жизнедеятельности

УК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему	
Знать:	
Уровень 1	приемы оказания первой помощи
Уметь:	
Уровень 1	применить на практике данные знания

УК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний

Знать:	
Уровень 1	системы физического воспитания
Уметь:	
Уровень 1	внедрять в профессиональной деятельности системы физического воспитания

УК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	
Знать:	
Уровень 1	различные комплексы оздоровительной физической культуры
Уметь:	
Уровень 1	подбирать индивидуальные комплексы оздоровительной физической культуры

УК-6.1: Эффективно планирует собственное время	
Знать:	
Уровень 1	способы организации личного времени
Уметь:	
Уровень 1	составлять плана распределения личного времени

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	траекторию развития профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	применять способы реализации развития профессиональной деятельности

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	правила вежливости при деловом общении
Уметь:	
Уровень 1	вести обмен деловой информацией

УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	не менее, чем один иностранный язык
Уметь:	
Уровень 1	вести обмен деловой информацией в письменной и устной форме на иностранном языке

УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	современные информационные средства
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные информационные средства

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	различные направления стратегий сотрудничества
Уметь:	
Уровень 1	определять стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	способы взаимодействия с различными людьми
Уметь:	
Уровень 1	взаимодействовать с командой для достижения поставленной задачи

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

Знать:	
Уровень 1	цели проекта
Уметь:	
Уровень 1	формулировать задачи проекта

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	действующие правовые нормы
Уметь:	
Уровень 1	выбирать оптимальный способ решения задач

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	где осуществляется поиск информации для решения поставленной задачи
Уметь:	
Уровень 1	выполнить поиск информации

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	системный подход к решению задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать системный подход

ОПК-1.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной	
Знать:	
Уровень 1	аналитическую геометрию
Уметь:	
Уровень 1	применять математический аппарат аналитической геометрии

ОПК-1.2: Демонстрирует знание общих методов анализа и синтеза различных схем механизмов, расчета законов механического движения и механического взаимодействия материальных объектов, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа и синтеза различных схем механизмов
Уметь:	
Уровень 1	анализировать и синтезировать различные схемы механизмов

ОПК-1.3: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	
Знать:	
Уровень 1	теорию вероятностей
Уметь:	
Уровень 1	применять математический аппарат теории вероятностей

ОПК-1.4: Применяет математический аппарат численных методов	
Знать:	
Уровень 1	численные методы
Уметь:	
Уровень 1	применять математический аппарат численных методов

ОПК-1.5: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	
Знать:	
Уровень 1	физические явления и законы механики
Уметь:	
Уровень 1	применять в сфере профессиональной деятельности физические явления и законы механики

ОПК-1.6: Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	
Знать:	
Уровень 1	элементарные основы оптики
Уметь:	
Уровень 1	применять знания элементарных основ оптики на практике

ОПК-2.1: Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт (включая гарантийный) с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	экономические, экологические, технологические ограничения и требования безопасности движения применяемые при выполнении ТО и Р
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять техническое обслуживание

ОПК-2.2: Способен осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	экономические, экологические, технологические ограничения и требования безопасности движения применяемые при транспортировочном процессе
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять транспортный процесс грузов

ОПК-2.3: Способен осуществлять материально-техническое обеспечение транспортного процесса, процесса технического обслуживания и ремонта с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1	экономические, экологические, технологические ограничений и требования безопасности движения
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять материально-техническое обеспечение транспортного процесса

ОПК-2.4: Способен осуществлять учебную деятельность по программам профессионального обучения, дополнительных программ переподготовки с учетом нормативно-правовых ограничений и требований	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовые ограничения и требования к учебной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять учебную деятельность с учетом нормативно-правовых ограничений и требований

ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	правила постановки задач
Уметь:	
Уровень 1	формировать задачи

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	способы учета имеющихся ресурсов
Уметь:	
Уровень 1	учитывать имеющиеся ресурсы

ОПК-3.3: Подбирает типовые программы и методики испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	типовые программы испытаний
Уметь:	
Уровень 1	подбирать типовые программы в зависимости от типа подвижного состава

ОПК-3.4: Определяет состав оборудования и приспособлений для испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	необходимое оборудование для проведения испытаний
Уметь:	
Уровень 1	подбирать необходимое оборудование для проведения испытаний

ОПК-3.5: Обосновывает методику проведения испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом требований нормативной технической документации	
Знать:	
Уровень 1	требования нормативно-технической документации при проведении испытаний
Уметь:	
Уровень 1	применять различные методики при проведении испытаний

ОПК-4.1: Знает современные технические средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	современные технические средства применяемые для решения поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	сформулировать задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Применяет современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	современные технические средства применяемые для решения поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	сформулировать задачи профессиональной деятельности

УК-10.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	знать основные экономические понятия
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно принимать экономические решения

УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России	
Знать:	
Уровень 1	современное состояние общества
Уметь:	
Уровень 1	анализировать современное состояние общества

УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	
Знать:	
Уровень 1	проблемы современности
Уметь:	
Уровень 1	интерпретировать проблемы современности с позиции этики

УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	
Знать:	
Уровень 1	общее и особенное в развитии цивилизаций
Уметь:	
Уровень 1	воспринимать межкультурное разнообразие общества

УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	
Знать:	
Уровень 1	-

Уметь:	
Уровень 1	-

УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-

УК-5.6: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	правила работы с отчетной, статистической, плановой, нормативно-правовой и технической документацией, методическими материалами и литературой;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	обобщать факты и полученные при анализе различных источников информации данные и на их основе формулировать выводы и разрабатывать обоснованные предложения и рекомендации для внедрения в практику.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	применять на практике специальные знания при решении конкретных задач и проблем организации сферы сервиса

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые вопросы на защите ВКР:

1. Охарактеризуйте специфику и направление деятельности организации.
2. Каким образом решаются организационно-управленческие вопросы в организации?
3. Охарактеризуйте организационную структуру предприятия.
4. Дайте характеристику предприятию.
5. Назовите к какому виду организаций автомобильного сервиса, относится предприятие?
6. Какие виды услуг осуществляются в организации?
7. Назовите виды технического обслуживания и ремонта, выполняемые в организации.
8. Назовите периодичность и перечень работ, выполняемых в организации.
9. Назовите методы организации технологических процессов по ТО и ремонту транспортных средств (ТС), осуществляемые в организации.
10. Какие виды технологического оборудования и оснастки притемняются в организации?
11. Какие виды работ по предпродажной подготовке осуществляются в организации?
12. Как рассчитывается стоимость и оплата выполненных работ на предприятии?
13. Назовите виды и порядок приемки ТС на обслуживание.
14. Назовите правила оформления заказа и приемки ТС в организации.
15. Назовите порядок выдачи ТС в организации.
16. Назовите перечень необходимой документации стола заказов.
17. Как составляется заявка на обслуживание?
18. Как оформляется приемосдаточный акт?
19. Как составляется договор на обслуживание?
20. Осуществляется ли возмещение ущерба организацией заказчику?
21. Назовите права заказчика.
22. Осуществляется ли гарантийный ремонт и какова ответственность организации.
23. Существует ли в организации торгово-сервисная система и каковы ее функции?
24. Каким образом осуществляется культура обслуживания заказчиков?
25. Как происходит общение с клиентами сервисной организации?
26. Существуют ли методы повышения конкурентоспособности в организации?
27. Какие инновационные технологии применяются в организации?
28. Как организована продажа транспортных средств?
29. Как осуществляется сертификация организации?
30. Назовите процедуру страхования ТС.

31. Назовите процедуру осмотра ТС.
32. Назовите требования к составлению акта осмотра ТС.
33. Назовите основные функции отделов и служб.
34. К какому виду деятельности относится сервисная организация?
35. Как определить трудоемкость производственного участка?
36. Как определить трудоемкость вида ТО?
37. Как определить пробег до ТО?
38. Как определить количество ремонтных рабочих?
39. Как определить число постов по ТО и ТР?
40. Как определить площадь производственного участка?
41. Как выполняется выбор технологического оборудования?
42. Какие вопросы безопасности жизнедеятельности освещены в работе?
43. Какие вопросы экологической безопасности освещены в работе?
44. Какие вопросы техники безопасности освещены в работе?
45. Назовите основные технико-экономические показатели, разработанные в работе.

3.2. Темы письменных работ

Темы выпускных квалификационных работ:

1. Разработка производственного процесса станции технического обслуживания легковых (грузовых, пассажирских) автомобилей (по маркам).
2. Организация производственной деятельности фирменного автоцентра по техническому обслуживанию автомобилей (по маркам).
3. Разработка производственного процесса станции дорожного обслуживания автомобилей.
4. Разработка производственного процесса станции технической помощи и гаражного обслуживания автомобилей.
5. Мероприятия по улучшению сервисного обслуживания населения (на примере станции технического обслуживания или иного сервисного предприятия).
6. Разработка производственно-технической базы технического центра по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
7. Организационно-технологические мероприятия по предпродажной подготовке автомобилей.
8. Организационно-технологические мероприятия по повышению эффективности автосервиса.
9. Разработка производственно-технологической деятельности сервисного предприятия, обеспечивающих тюнинг автомобилей.
10. Мероприятия по обеспечению автосервисных услуг (на примере магазинов по продаже автомобилей, запасных частей; автомоек; стоянок для хранения автомобилей; автозаправочных станций; мотелей, кемпингов и гостиниц на автомобильных дорогах; служб по обеспечению безопасности дорожного движения).

3.3. Фонд оценочных средств

1. Качество решения поставленной задачи УК-1, УК-2, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2,ОПК-3, ОПК-4, ОПК-4,ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2,ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,ПК-7
2. Качество оформления ВКР УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-7
3. Личностные качества, проявленные при работе над ВКР УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7
4. Профессиональные и личностные качества, проявленные при защите ВКР УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При оценке доклада членами ГЭК учитывается владение материалом, ориентация в графическом и нормативном материале, речь и стиль изложения материала, структура доклада, акцентирование на важных моментах.
При оценке ответов на вопросы учитывается компетентность в конкретных областях знаний по теме ВКР. Оцениваются все разделы ВКР и графический материал.
Результаты защиты бакалаврской работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
ОТЛИЧНО - представленные на защиту графический и текстовый материал выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра. Защита проведена выпускником грамотно, с четким изложением содержания выпускной квалификационной работы и достаточным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы членов комиссии даны в полном объеме. Выпускник в процессе защиты показал углубленную подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя положительный.
ХОРОШО - представленные на защиту графический и текстовый материал выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена выпускником грамотно, с достаточным обоснованием самостоятельности выполнения ВКР, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания ВКР. Ответы на некоторые вопросы членов комиссии даны в неполном объеме. Содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра. Отзыв руководителя положительный.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - представленные на защиту графический и текстовый материал в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита

проведена выпускником грамотно, с обоснованием самостоятельности выполнения ВКР, но с недочетами в изложении содержания ВКР. Ответы на некоторые вопросы членов комиссии не даны. Выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но отмечены отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки бакалавра. Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - представленные на защиту графический и текстовый материал в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена выпускником на низком уровне, с неубедительным обоснованием самостоятельности выполнения ВКР, Ответы на большую часть вопросов членов комиссии не даны. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Обучающиеся, получившие оценку НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО, отчисляются из университета с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Современное состояние мировой автомобилизации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины «Состояние мировой автомобилизации» является формирование системы знаний в области управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-9.2: Использует современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах.

Знать:	
Уровень 1	Современные информационно-коммуникативные средства
Уметь:	
Уровень 1	Использовать современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные информационно-коммуникативные средства
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Анализировать информацию о состоянии и изменении общества
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Использовать современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

Примерные темы рефератов.

1. Автомобильные двигатели внутреннего сгорания. История, перспективы развития, проблемы, перспективы.
2. Признанные в мире изобретатели автомобиля и их автомобили.
3. Первые автомобили Западной Европы и США.
4. Начало промышленного производства автомобилей в Западной Европе и США.
5. Первые отечественные автомобили России (1896-1905 гг.).
6. Начало промышленного производства автомобилей в России (1905-1917 гг.).
7. Вклад русских изобретателей, инженеров и ученых в развитие мирового автомобилестроения.
8. Становление Советской автомобильной промышленности (1924-1930 гг.).
9. Развитие автомобилестроительной отрасли СССР (1930-1941 гг.).
10. Роль автомобильного транспорта в народно-хозяйственном комплексе России.
11. Автомобилестроение в СССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.).
12. Поставки автомобилей по □ленд-лизу□.
13. Роль автомобильного транспорта в обороне Ленинграда (1941-1944 гг.).
14. История развития пассажирского автомобильного транспорта в Санкт-Петербурге.
15. Автомобильный транспорт Вооруженных Сил России. История. Современность. Перспективы.
16. Современное состояние автомобильного транспорта России. Перспективы. Проблемы.
17. Автомобилестроение в послевоенные годы (1945-1955 гг.).
18. Развитие автомобилестроительной отрасли СССР (1956-1970 гг.).
19. Автомобильный завод им. Лихачева (ЗИЛ). История. Автомобильная продукция. Доля в производства в СССР.
20. Горьковский автомобильный завод (ГАЗ). История. Автомобильная продукция. Доля в отечественном производстве.
21. Камский автомобильный завод (КамАЗ). История. Автомобильная продукция. Доля в отечественном производстве.
22. Волжский автомобильный завод. История. Автомобильная продукция. Доля в отечественном производстве.
23. Уральский автомобильный завод (УралАЗ). История. Автомобильная продукция. Доля в отечественном производстве.
24. Ульяновский автомобильный завод (УАЗ). История. Автомобильная продукция. Доля в отечественном производстве.
25. Общественные организации автомобильного транспорта России (ассоциации, союзы). Их роль в совершенствовании автотранспортной отросли.
26. Автобусостроительные предприятия России. История. Продукция.
27. Новые энергетические установки автомобилей.
28. Альтернативные топлива для автомобильных двигателей.
29. Автомобилестроение в США.
30. Автомобилестроение в Западной Европе.
31. Автомобилестроение в Японии.

32. Автомобилестроение в Китае.
33. Автомобилестроение в Южной Корее.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ДЛЯ ЗАЧЕТА – ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

1. Общие тенденции и проблемы развития автомобильного транспорта.
2. Изобретение колеса. Сила тяги, необходимая для перемещения груза при скольжении и качении.
3. Ручные и гужевые повозки древнего мира. Арба, назначение и приспособленность ее конструкции к условиям эксплуатации.
4. Возникновение дорожной сети. Дороги Древнего мира. Начало организации дорожного движения.
5. Безрельсовый транспорт Средних веков. Грузовые колымаги: введение поворотной (на шкворне) передней оси. Применение подвески кузова в XY веке и превращение колымаги в карету.
6. Совершенствование конструкции кареты в XYI-XYII веках: развитие экипажной части (берлины, дормезы); появление стальных рессор; применение тормозов.
7. Роль процесса развития конных повозок в создании автомобиля. Преемственность в конструкции автомобилей каретных технических разработок и использование сложившейся терминологии. Типы кузовов легковых автомобилей (купе, фаэтон, кабриолет, ландо, седан).
8. Попытки освободиться от конной тяги: парусные повозки; конструкции Леонардо да Винчи; повозка Альбрехта Дюрера со всеми приводными колесами; "Самобеглая коляска" Леонтия Шуренкова со счетчиком пробега; "Самокатка" Ивана Петровича Кулибина.
9. Использование трансмиссии со ступенчатым изменением передаточного числа и маховика, позволяющих приспособить силовой привод к условиям движения.
10. "Беговая машина" Карла Фридриха Драйза. Разработка и применение на ней "автомобильных" механизмов (подшипников качения, цепной передачи, межколесного дифференциала, пневматических шин). Назначение, принцип действия и основы устройства этих механизмов.
11. Паровая машина второй половины XYIII века как транспортный двигатель. "Паровая телега" Никола-Жозефа Кюньо (1767 г.): конструкция, технические характеристики, особенности эксплуатации.
12. Развитие безрельсовых паровых повозок в XIX веке: дилижансы Голдсуорси Гэрнея и Уолтера Хенока: применение цепного привода от коленвала машины к колесам; повышение эксплуатационных свойств.
13. Паровые автомобили Франции. "Послушная" (1875 г.) и "Новая" (1878 г.) отца и сына Болле - принципиально новое транспортное средство своего времени: "классическая" автомобильная компоновка, повышение эксплуатационных характеристик за счет применения водогрейного котла и "автомобильных" механизмов (рулевая трапеция, дифференциал, карданная передача, независимая подвеска колес и др.).
14. Газовый двигатель Этьена Ленуара (1860 г.): принцип действия и основы устройства; достоинства и недостатки.
15. Четырехтактный газовый двигатель Николая-Августа Отто и Евгения Лангена (1876 г.).
16. Рассмотрение четырехтактного цикла работы двигателя. Особенности устройства (золотниковая система газораспределения; зажигание горелкой) и технические характеристики двигателя. Причины, воспрепятствовавшие применению двигателя Отто на автомобиле.
17. Двигатель Готлиба Даймлера на жидком топливе (1883 г.) - первый автомобильный ДВС. Основные технические характеристик и особенности устройства.
18. Совершенствование автомобильного ДВС к началу XX века: закрытый картер с системой смазки разбрызгиванием; управляемые клапаны системы газораспределения; жидкостная система охлаждения с сотовым радиатором и водяным насосом; увеличение количества цилиндров. Система зажигания с магнето высокого напряжения Роберта Боша.
19. Соревнование автомобильных ДВС, паровых и электрических двигателей в конце XIX - начале XX веков. Сравнительная оценка технических и эксплуатационных характеристик этих типов автомобильных двигателей.
20. Готлиб Даймлер и Карл Бенц - признанные миром изобретатели автомобиля (1885 г.). Первый (трехколесный) автомобиль К.Бенца. Первый (двухколесный) и второй (четырехколесный) автомобили Г.Даймлера.
21. Совершенствование ДВС и рост его мощности как основные факторы формирования концепции автомобиля, отличной от конной повозки.
22. Новая компоновочная схема, предложенная Эмилем Левассором (1894 г.). Дополнительные штрихи к схеме, внесенные Луи Рено в 1898 г. (карданная передача, трехвальные коробки передач (КП) и рулевое колесо). Кинематическая схема, работа и достоинства трехвальной КП.
23. Три периода истории развития автомобиля (по Ф.Пикару): изобретательский (до 1918 г.), инженерный (до 40-х годов) и дизайнерский (или стилистический).
24. Характерные черты автомобиля "изобретательского" периода в США и Европе ("Олдсмобил", "Де-Дион"). Применение глушителей выпуска отработанных газов, батарейного зажигания, системы запуска двигателя стартером; дальнейшее развитие механизмов: сцепление, коробка передач, тормозные системы, подвеска, шины, колеса.
25. Рост спроса на автомобили. Повышение технической культуры в производстве автомобилей: использование высококачественных материалов, более совершенных технологий и оборудования. Первые успехи стандартизации и взаимозаменяемости ("Кадиллак" Г.Линенда, 1907 г.).
26. Начало крупносерийного и массового производства "Форд-Т" (1903 г.). Социальный, экономический, конструкторский и технологический аспекты массового производства. "Серебряный дух" (1907 г.) Чарлза Стюарта Роллса и Фредерика Генри Ройса - пример нового подхода к задаче производства автомобилей.
27. Дальнейшее усовершенствование механизмов и систем: синхронизаторы КП, гипоидное зацепление в главной передаче, дисковое сцепление и др. Повышение интереса к вопросам конструктивной безопасности и системам сигнализации (электрогудок, стоп-фонарь, указатели поворота, стеклоочистители, буферы, установка тормозов на все

колеса, стекло-триплекс).
28. Первые отечественные автомобили и мотоциклы.Автомобили фирм "ДУКС" Меллера Ю.А., "Психо", "Кузьмин", "Пузанов", "Аксонт" и др.
29. Автомобили Е.Яковлева, электрические и бензиновые автомобили П.Фрезе (1986 г.), Б.Луцкого и И.Пузырева, автомобили "Руссо-Балт" (1909 г.), их двигатели и конструкции. Контракты 1916 г. Главного военно-технического управления на строительство в России шести автозаводов. Бронеавтомобили Путиловского завода.
30. Первый советский легковой автомобиль "Промбронь" (1922 г.).Грузовики АМО-Ф-15 (1924 г.), ЯЗ (1925 г.), НАМИ-1 (1926 г.).
31. Организация массового производства автомобилей "АМО-3" (1931 г.), ГАЗ-АА и ГАЗ-А (1932 г.). Отечественное автомобилестроение к 1941 г.
32. Отечественные автомобили в Великой Отечественной войне. Автомобили повышенной проходимости "ЗИС-6", "ГАЗ-ААА", "ГАЗ-ТК", ТАЗ-21", "ЗИС-42". Автомобиль "ГАЗ-64" Грачева В.А.; бронеавтомобили "5А-64 Б".
33. Послевоенный период отечественного автомобилестроения. Увеличение количества автомобильных заводов до 15. "Победа М-20" - новое слово в автомобилестроении. Липгарт А.А. и Самойлов В. Достоинства конструкции автомобилей "ЗИМ ГАЗ-12" и "ЗИС-110". Грузовые автомобили ГАЗ-51, ЗИС-150, МАЗ-200 и др. Автобусы вагонного типа ЗИС-155, ЗИС-154 (с электротрансмиссией).
34. Особенности направлений Американского и Европейского автостроения в послевоенное время: "сухопутные дредноуты" и "народный автомобиль" (Фольксваген "Жук", ФИАТ-500, Ситроен-2СУ, "Изетта", "Мини", НАМИ-013, "Белка"). Послевоенное автомобилестроение в Японии.
35. Технические, социальные и экологические противоречия автомобилизации. Несоответствие габаритов, массы, мощности и других технических характеристик автомобиля решаемым транспортным задачам.
36. Значение вопросов конструктивной безопасности автомобиля: меры активной и пассивной безопасности; упрощение процесса управления автомобилем, его автоматизация, как средство повышения безопасности дорожного движения.
37. Задачи и способы снижения расхода топлива и токсичности выхлопа двигателей (замена карбюрации впрыском топлива, послойное и форкамерное сжигание, применение нагнетателей воздуха, дизелизация автомобильного транспорта, снижение массы автомобиля, улучшение его аэродинамических характеристик.
38. Характерные конструктивные отличия современного автомобиля. Массовый переход к "двухобъемному" кузову легковых автомобилей; первые "однообъемные" модели ("Ситроен-Ксения", "Форд-Аэростар", такси ВНИИТЭ); независимая подвеска колес; колеса из легких сплавов и армированного пластика; широкопрофильные радиальные шины; широкое применение дисковых тормозов; двухконтурная тормозная система; применение антиблокировочных систем; снижение количества операций по управлению автомобилем; широкая электронизация; распространение "интегрального" привода.
39. Перспективы развития автотранспортной техники. Главные проблемы, требующие решения: топливные ресурсы, воздействие на окружающую среду, безопасность движения. Факторы, влияющие на решение проблем: скорость движения, масса автомобиля, тип двигателя и вид используемого топлива. Закономерности, определяющие влияние скорости движения. Рациональные значения расчетных и конструктивных скоростей будущего. Закономерности, определяющие влияние массы автомобиля. Возможности снижения массы (рациональная компоновочная схема, применение пластмасс, легких сплавов и других прогрессивных материалов.
40. Альтернативные виды топлива: природный газ, спиртовое топливо, растительное масло, водород. Нетрадиционные типы двигателей: роторно-поршневые, газотурбинные, паровые машины, двигатели Стирлинга. Электромобили. Аккумуляторы энергии: инерционный аккумулятор, тепловой аккумулятор, водородный аккумулятор.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2024 г.

Правила дорожного движения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.03.03.01_24_АХиАС.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**1 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у студентов необходимых знаний, обеспечивающих правильные действия при изучении вопросов организации безопасного дорожного движения.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-9.2: Использует современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах.	
Знать:	
Уровень 1	современные информационно-коммуникативные средства
Уметь:	
Уровень 1	применять их в социальной и профессиональной сферах

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Документы, которые водитель механического транспортного средства обязан иметь при се-бе.
2. Классификация дорожных знаков. Дублирующие, повторные и временные знаки. Предупреждающие знаки. Назначение. Название и назначение каждого знака.
3. Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака.
4. Запрещающие знаки. Назначение. Название, назначение и место установки каждого знака.
5. Предписывающие знаки. Назначение. Название, назначение и место установки каждого знака. Знаки особых предписаний. Назначение, общие признаки. Название, назначение и место установки каждого знака.
6. Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки.
7. Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикаль-ной разметки
8. Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов. Правила подачи сигналов свето-выми указателями поворотов и рукой.
9. Порядок движения задним ходом. Места, где запрещено движение задним ходом.
10. Расположение транспортных средств на проезжей части. Требования к расположению транспортных средств на проезжей части в зависимости от количества полос для движения, видов транспортных средств, скорости движения.
11. Скорость движения. Ограничения скорости в населенных пунктах. Ограничения скорости вне населенных пунктов, на автомагистралях . Выбор дистанции и интервалов.
12. Обгон и встречный разъезд. Места, где обгон запрещен. Встречный разъезд на подъемах и спусках.
13. Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки транспортных средств на стоянку. Места, где остановка и стоянка запрещены.
14. Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия водителей в соответствии с этими сигналами.
15. Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспортных средств. Порядок остановки при сигналах светофора или регулировщика, запрещающих движение.
16. Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств.
17. Железнодорожные переезды. Порядок движения транспортных средств. Правила остановки транспортных средств перед переездом.
18. Движение по автомагистралям. Запрещения, вводимые на автомагистралях. Движение в жи-лых зонах.
19. Правила пользования внешними световыми приборами и звуковыми сигналами. Включение ближнего света фар в светлое время суток. Действия водителя при ослеплении.
20. Буксировка механических транспортных средств. Условия и порядок буксировки механических транспортных средств на гибкой сцепке, жесткой сцепке и методом частичной погрузки.
21. Требование к перевозке людей в грузовом автомобиле. Обязанности водителя перед нача-лом движения. Скорость движения при перевозке людей.
22. Правила размещения и закрепления груза на транспортном средстве. Перевозка грузов, вы-ступающих за габариты транспортного средства. Обозначение перевозимого груза.
23. Техническое состояние и оборудование транспортных средств. Условия, при которых за-прещена эксплуатация транспортных средств.
24. Административное правонарушение и административная ответственность. Административные наказания: предупреждение, административный штраф, лишение специального права, административный арест и конфискация орудия совершения или предмета нарушения.

3.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

Общие положения.

1. Основные понятия и термины.
2. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров
3. Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения.
4. Общая структура Правил.
5. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах.
6. Обязанности участников дорожного движения.
7. Порядок ввода ограничений в дорожном движении.
8. Документы, которые водитель механического транспортного средства обязан иметь при себе и передавать для проверки сотрудникам милиции.
9. Порядок предоставления транспортных средств должностным лицам.
10. Права и обязанности водителей транспортных средств, движущихся с включенным проблесковым маячком синего цвета и специальным звуковым сигналом.
11. Обязанности других водителей по обеспечению безопасности движения специальных транспортных средств.
12. Обязанности водителей, причастных к дорожно-транспортному происшествию.
13. Обязанности пешеходов и пассажиров по обеспечению безопасности дорожного движения.

Дорожные знаки

1. Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков.
2. Требования к расстановке знаков.
3. Дублирующие повторные и временные знаки.
4. Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения. Правила уста-новки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака.
5. Действия водителя при приближении к опасному участку дороги, обозначенному соответствующим предупреждающим знаком.
6. Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака.
7. Действия водителей в соответствии с требованиями знаков приоритета.
8. Запрещающие знаки. Назначение. Общий признак запрещения.
9. Название, назначение и место установки каждого знака.
10. Действия водителей в соответствии с требованиями запрещающих знаков. Исключения.
11. Права водителей с ограниченными физическими возможностями и водителей, перевозя-щих таких лиц.
12. Зона действия запрещающих знаков.
13. Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания. Название, назначение и место установки каждого знака.
14. Действия водителей в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения.
15. Знаки особых предписаний. Назначение, общие признаки. Название, назначение и место установки каждого знака.
16. Информационные знаки. Назначение. Общие признаки знаков. Название, назначение и место установки каждого знака.
17. Действия водителей в соответствии с требованиями знаков, которые вводят определен-ные режимы движения. Знаки сервиса. Назначение. Название и место установки.
18. Знаки дополнительной информации (таблички). Назначение. Название и размещение каждого знака.

Дорожная разметка и ее характеристики

1. Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки.
2. Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида гори-зонтальной разметки.
3. Действия водителей в соответствии с требованиями горизонтальной разметки.
4. Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида верти-кальной разметки.

Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств

1. Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов.
2. Правила подачи сигналов световыми указателями поворотов и рукой.
3. Использование предупредительных сигналов при обгоне.
4. Опасные последствия несоблюдения правил подачи предупредительных сигналов.
5. Начало движения, маневрирование.
6. Обязанности водителей перед началом движения, перестроением и маневрированием.
7. Порядок выполнения поворота на перекрестке.
8. Поворот налево и разворот вне перекрестка.
9. Действия водителя при наличии полосы разгона (торможения).
10. Места, где запрещен разворот. Порядок движения задним ходом.
11. Места, где запрещено движение задним ходом.
12. Опасные последствия несоблюдения правил маневрирования.
13. Расположение транспортных средств на проезжей части.
14. Требования к расположению транспортных средств на проезжей части в зависимости от количества полос для движения, видов транспортных средств, скорости движения.
15. Случаи, когда разрешается движение по трамвайным путям.
16. Повороты на дорогу с реверсивным движением.
17. Опасные последствия несоблюдения правил расположения транспортных средств на проезжей части.

18. Скорость движения. Факторы, влияющие на выбор скорости движения.
19. Ограничения скорости в населенных пунктах.
20. Ограничения скорости вне населенных пунктов, на автомагистралях для различных кате-горий транспортных средств.
21. Запрещения при выборе скоростного режима.
22. Выбор дистанции и интервалов.
23. Особые требования для водителей тихоходных и большегрузных транспортных средств.
24. Опасные последствия несоблюдения безопасной скорости и дистанции.
25. Обгон и встречный разъезд.
26. Обязанности водителя перед началом обгона.
27. Действия водителей при обгоне. Места, где обгон запрещен.
28. Встречный разъезд на узких участках дорог.
29. Встречный разъезд на подъемах и спусках.
30. Опасные последствия несоблюдения правил обгона и встречного разъезда.
31. Остановка и стоянка.
32. Порядок остановки и стоянки.
33. Способы постановки транспортных средств на стоянку.
34. Длительная стоянка вне населенных пунктов.
35. Меры предосторожности при постановке транспортного средства на стоянку.
36. Места, где остановка и стоянка запрещены.
37. Опасные последствия несоблюдения правил остановки и стоянки.

Регулирование дорожного движения

1. Средства регулирования дорожного движения.
2. Значения сигналов светофора и действия водителей в соответствии с этими сигналами.
3. Реверсивные светофоры.
4. Светофоры для регулирования движения трамваев, а также других маршрутных транс-портных средств, движущихся по выделенной для них полосе.
5. Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспорт-ных средств.
6. Порядок остановки при сигналах светофора или регулировщика, запрещающих движе-ние.
7. Действия водителей и пешеходов в случаях, когда указания регулировщика противоречат сигналам светофора, дорожным знакам и разметке.

Проезд перекрестков

1. Общие правила проезда перекрестков.
2. Случаи, когда водители трамваев имеют преимущества.
3. Регулируемые перекрестки.
4. Взаимодействие сигналов светофора и знаков приоритета.
5. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.
6. Нерегулируемые перекрестки.
7. Порядок движения на перекрестках равнозначных дорог.
8. Порядок движения на перекрестках неравнозначных дорог.
9. Очередность проезда перекрестка, когда главная дорога меняет направление.
10. Действия водителя в случае, если он не может определить наличие покрытия на дороге (темное время суток, грязь, снег и т.п.) и при отсутствии знаков приоритета.

Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов

1. Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств.
2. Обязанности водителя, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу, остановке маршрутных транспортных средств или транспортному средству, имеющему опознавательный знак «Перевозка детей».
3. Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов.
4. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на пе-реездах. Порядок движения транспортных средств.
5. Правила остановки транспортных средств перед переездом.
6. Обязанности водителя при вынужденной остановке на переезде.
7. Запрещения, действующие на железнодорожном переезде.
8. Случаи, требующие согласования условий движения через переезд с начальником ди-станции пути железной дороги.
9. Опасные последствия нарушения правил проезда пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов.

Особые условия движения

1. Движение по автомагистралям.
2. Запрещения, вводимые на автомагистралях.
3. Обязанности водителей при вынужденной остановке на проезжей части автомагистрали и на обочине.
4. Движение в жилых зонах.
5. Приоритет маршрутных транспортных средств.
6. Пересечение трамвайных путей вне перекрестка.
7. Порядок движения на дороге с выделенной полосой для маршрутных транспортных средств. Правила поведения водителей в случаях, когда троллейбус или автобус начина-ет движение от обозначенного места остановки.

8. Правила пользования внешними световыми приборами и звуковыми сигналами.
9. Включение ближнего света фар в светлое время суток.
10. Действия водителя при ослеплении.
11. Порядок использования противотуманных фар, фары-прожектора, фары-искателя и зад-них противотуманных фонарей, знака автопоезда.
12. Случаи, разрешающие применение звуковых сигналов.
13. Буксировка механических транспортных средств.
14. Условия и порядок буксировки механических транспортных средств на гибкой сцепке, жесткой сцепке и методом частичной погрузки.
15. Случаи, когда буксировка запрещена.
16. Перевозка людей в буксируемых и буксирующих транспортных средствах.
17. Опасные последствия несоблюдения правил буксировки механических транспортных средств. Учебная езда.
18. Условия, при которых разрешается учебная езда.
19. Требования к обучающему, обучаемому и учебному механическому транспортному средству. Требования к движению велосипедистов, мопедов, гужевых повозок, а также прогону животных (запреты и возрастной ценз с которого разрешается управление).

Перевозка людей и грузов

1. Требование к перевозке людей в грузовом автомобиле.
2. Обязанности водителя перед началом движения.
3. Скорость движения при перевозке людей.
4. Дополнительные требования при перевозке детей.
5. Случаи, когда запрещается перевозка людей.
6. Правила размещения и закрепления груза на транспортном средстве.
7. Перевозка грузов, выступающих за габариты транспортного средства.
8. Обозначение перевозимого груза.
9. Случаи, требующие согласования условий движения транспортных средств с ГИБДД.
10. Опасные последствия несоблюдения правил перевозки людей и грузов. .

Техническое состояние и оборудование транспортных средств

1. Общие требования.
2. Условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств.
3. Неисправности, при возникновении которых водитель должен принять меры к их устра-нению, а если это невозможно – следовать к месту стоянки или ремонта с соблюдением необходимых мер предосторожности.
4. Неисправности, при которых запрещено дальнейшее движение.
5. Опасные последствия эксплуатации транспортного средства с неисправностями, угро-жающими безопасности дорожного движения

3.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Индикатор кода компетенции	Фонд оценочных средств
УК-5	УК-5.1	Темы рефератов
УК-9	УК-9.2	Вопросы для зачета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)