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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки социального взаимодействия в реализации стратегии распределения ролей при коллективной работе в соответствии с поставленной целью
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	Может перечислить общее и особенное в историческом развитии России
Владеть:	
Уровень 1	-

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

1. Российская цивилизация как целостное социально-экономическое и культурное образование, ее характерные черты и особенности.
2. Эшелонная концепция модернизации (на примере России).
3. Древнерусское жилище.
4. Крещение Руси и принятие православия в качестве государственной религии.
5. Монгольское нашествие на Русь.
6. Образование Московского централизованного государства.
7. Феномен самозванства в России.
8. Опричнина Ивана IV Грозного.
9. «Смутное время» в России.
10. Церковный раскол в России и его последствия.
11. «Бунташный век» в России.
12. Предшественники петровских реформ (А. Ордин-Нащекин, В. Голицин).
13. Реформы Петра I.
14. Дворцовые перевороты и установление диктатуры дворянства как сословия в России в XVIII в.
15. Внутренняя и внешняя политика России в годы правления Екатерины II.

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	
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-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	
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-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	
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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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.

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	общие формы организации деятельности коллектива; - психологию межличностных отношений в группах разного уровня
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-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-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-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 культуре; – общей и профессионально-прикладной физической подготовлен-ностью, определяющей психофизическую го-товность студента к будущей профессии; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельно-сти для достижения жизненных и профессиональных целей

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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 нефтегазового комплекса, в том числе, с использованием прикладных компьютерных программ

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	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	навыком формирования оперативного плана испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов

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

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 «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная 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 «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная 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.
На зачет допускаются студенты, успешно выполнившие тестирование, успешно защитившие индивидуальные задания и контрольные работы.
Формой промежуточной аттестации является зачет - форма проверки успешного выполнения студентом, усвоения учебного материала проведённых занятий, в соответствии с рабочим планом. Зачет проводится в письменной форме. Зачетное задание состоит из одного теоретического вопроса и двух практических заданий (задач). На подготовку ответов отводится 45 минут.

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 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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование естественнонаучного мировоззрения студента и навыков практического применения химических процессов и законов в профессиональной деятельности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	порядок испытаний транспортно технологических машин
Уметь:	
Уровень 1	составить оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками экспериментальной работы

ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	сферу своей профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Ставить цели и задачи испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Владеть:	
Уровень 1	экспериментальными навыками

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельностию
3.1.2	Методики сбора и систематизации информации.
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: H_3BO_3, H_3PO_4, H_3AsO_4, $Zn(OH)_2$,$Cr(OH)_3$. Назвать оксиды.
2.Написать формулы кислотных остатков и кислотных оксидов, соответствующих следующим кислотам: H_2SO_3, H_2SO_4, $HClO_3$, H_2CrO_4, H_3PO_4.
3.Указать основные остатки и степень их окисления в следующих солях: $Mg(OH)Cl$; $(CaOH)_2CO_3$; $CaCO_3$; $ZnOHNO_3$; $[Al(OH)_2]_2SO_4$; $Bi(OH)_2$, NO_2.
4.Какие из перечисленных кислот образуют кислые соли: HI, H_2S, H_2SiO_3, H_3PO_4, HCl, H_2CO_3? 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.Что такое окислительно-восстановительные реакции?
7.Как называется: а) процесс отдачи электронов; б) процесс присоединения электронов?
8.Какие вещества могут выступать в роли: а) только окислителей; б) только восстановителей?
9.Назовите типы окислительно-восстановительных реакций?
10.Определите степень окисления серы в следующих соединениях: SO_2, SO_3, H_2SO_4, H_2S, H_2SO_3.
11. Укажите тип ОВР Методом электронного баланса уравняйте ОВР, протекающие по схемам:
а) $C + HNO_3 \rightarrow CO_2 + NO + H_2O$;
б) $AgNO_3 \rightarrow Ag + NO_2 + O_2$;
в) $P + KOH + H_2O \rightarrow PH_3 + KH_2PO_2$.
12. Дать определение моля и молекулярной массы.
13.Перечислить методы определения молекулярной массы газа.
14.Записать уравнение Менделеева – Клапейрона ?
15.Написать уравнение разложения перманганата калия.
16.Как вычислить давление газа над водой при данной температуре?

17. Что называется стандартной теплотой (энтальпией) образования вещества?
18. Сформулируйте закон Гесса.
19. Как рассчитать тепловой эффект химической реакции, если известны теплоты образования исходных веществ и продуктов реакции?
20. Что такое теплота гидратации, теплота растворения?
21.Теплота растворения какой соли больше: безводного сульфата меди или его кристаллогидрата? Ответ мотивируйте.
22. Приведите примеры газовой, или химической, коррозии металлов.
23.Какое железо называется лужёным, а какое оцинкованным?
24.Какие процессы протекают на катоде и аноде при коррозии оцинкованного железа в кислой среде?
25.Назовите металлы, которые используются для протекторной защиты железных изделий от коррозии.
26.Какой металл подвергается электрохимической коррозии, если железо содержит микровключения Mg, Cd или Ni? Ответ поясните электронно-ионной схемой.
27.Поясните, в чем разница между катодной и протекторной защитой от коррозии. Приведите схемы защиты.

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме приведен 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 с оценкой.
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.
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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
ОПК-4.2: Применяет современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает как применить современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения современных технических средств и информационных технологий, используемых для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1: Знает современные технические средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление о современных технических средствах и информационных технологиё для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять современные технические средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения задач 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 общие методы анализа и синтеза, методы расчета типовых задач механики с применением информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применить общие методы анализа и синтеза, методы расчета типовых задач механики с применением информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения общих методов анализа и синтеза, методов расчета типовых задач механики с применением информационных технологий

ОПК-1.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной	
Знать:	
Уровень 1	Знает о применении математического аппарата при решении профессиональных задач с помощью программных средств
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применить математический аппарат при решении профессиональных задач с помощью программных средств
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками использования математического аппарата при решении профессиональных задач с помощью программных средств

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление о системном подходе для решения поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять системный подход для решения поставленных задач

Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, е? критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	Знает как осуществлять поиск необходимой информации, проводить её критический анализ и обобщение результатов анализа для решения поставленной задачи
Уметь:	
Уровень 1	Уметь искать необходимую информацию, её критический анализ и обобщение результатов анализа для решения поставленной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками поиска необходимой информации, её критическим анализом и обобщением результатов анализа для решения поставленной задачи

УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Знает о современных информационно-коммуникативных средствах для коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации

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 как осуществлять обмен деловой информацией в устной и письменной формах
Уметь:	
Уровень 1	Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

УК-9.2: Использует современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах.	
Знать:	
Уровень 1	Имеет представление о современных информационно-коммуникативных средствах для коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Имеет представление об информационных системах и технологиях; знает основные этапы проектирования и создания информационных систем.
3.1.2	Знает принципы обработки и хранения информации с помощью прикладных программ, баз данных и компьютерных сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет выбирать и применять информационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.
3.3.2	Способен осуществлять выбор источников информации, проводить её анализ, форматировать и пере-давать с помощью современных цифровых средств.
3.3.3	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 экзамену (1 семестр)

1. Общие сведения об информации и информационных технологиях.
2. Что такое информация?
3. Формы представления и передачи информации.
4. Что такое данные и их интерпретация?
5. Свойства информации (достоверность, полнота, актуальность, ценность, понятность конфиденциальность)
6. В чем заключается статистический подход к измерению информации?
7. Формула Хартли измерения количества информации.
8. Определение бита информации
9. Единицы измерения информации (бит, байт, килобайт и т.д.)
10. Структура компьютера фон Неймана
11. Принципы фон Неймана (принцип программного управления, принцип адресности, принцип однородности памяти, принцип двоичного кодирования)
12. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ.
13. Виды команд, обрабатываемых компьютером.
14. Виды компьютеров по назначению
15. Виды компьютеров по размерам и функциональным возможностям
16. Принцип открытой архитектуры для персональных компьютеров
17. Основные конструктивные части персонального компьютера.
18. Системный блок.
19. Материнская плата, шина, контроллеры. Драйверы.
20. Как устроен процессор ПК
21. Как устроена память ПК?
22. Виды памяти ПК (оперативная, постоянная, Кеш, CMOS, внешняя)
23. История развития вычислительной техники. Основные этапы и вехи.
24. Поколения компьютеров
25. Какой вклад в развитие информатики внесли следующие ученые и инженеры: Блез Паскаль, Лейбниц, Дж. Непер, Жаккар, Чарльз Беббидж, Ада Лавлейс,
Дж. Буль, Г. Холлерит, А. Тьюринг, К. Цузе, Клод Шеннон, Дж. фон Нейман, Хартли, Джон Атанасофф, Гарвард Айкен, Дж. Эккерт и Дж. Моучли, М. Уилкис, С.А. Лебедев, Б. Гейтс и др.
26. Какие компьютеры Вы можете назвать в качестве типичных представителей определенных поколений?
27. Основные разновидности и классификация программного обеспечения (системные программы, прикладные программы, инструментальные программы).
28. Что такое система счисления
29. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую
30. Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другу
31. . Перевод смешанных дробей чисел из одной системы счисления в другу
32. Как связаны двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления?
33. Общие сведения о Windows
34. Панель задач.
35. Рабочий стол
36. Главное меню.
37. Окно. Типы и варианты представления окон.
38. Папки. Создание, копирование, перемещение, переименование, удаление
39. Иерархическая структура папок
40. Программа Проводник.
41. Меню, панель инструментов, адресная строка окна папки
42. Файлы. Копирование, перемещение, переименование, удаление
43. Ярлыки.
44. Буфер обмена.
45. Работа с мышью и клавиатурой.
46. Контекстное меню.
47. Корзина.
48. Обзор функций горизонтального меню.
49. Основные панели инструментов.
50. Создание, загрузка и сохранение документов.
51. Основные элементы текстового документа - символы, слова, строки, предложения, абзацы. Правила набора текста. Вывод на экран непечатаемых символов.
52. Параметры страницы.
53. Выделение, копирование и перемещение фрагментов текста
54. Форматирование абзацев.
55. Маркированные и нумерованные списки.
56. Границы и заливка.

57. 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.
58. Работа с Редактором формул DRAW, набор сложных математических формул.
59. Проверка орфографии и грамматики. Перенос слов.
60. Табличный процессор CALC. Общие сведения. Возможности.
61. Структура электронной таблицы. Абсолютные и относительные адреса ячеек
62. Обзор функций меню. Основные панели инструментов.
63. Строка формул
64. Ячейка электронной таблицы. Маркер заполнения..
65. Заполнение ячейки числами, текстом, датами и формулами.
66. Форматирование ячеек
67. Выделение диапазона ячеек (смежных и несмежных).
68. Копирование и перемещение содержимого ячеек
69. Вставка, удаление строк и столбцов.
70. Вставка, удаление, переименование и перемещение листов таблицы
71. Встроенные функции CALC. Вычисления по формулам. Приоритет (порядок) арифметических операций
72. Заполнение диапазона ячеек с помощью маркера заполнения.
73. Заполнение рядов данных прогрессиями (арифметической и геометрической)
74. Копирование формул
75. Построение графиков функций
76. Функция IF и логические операции
77. Вычисление суммы
78. Структура слайдов
79. Вставка текста, объектов, таблиц, заголовков на слайд
80. Настройка демонстрации слайдов
81. Анимация
82. Архивация данных.
83. Основы баз данных и знаний.
84. Создание таблиц реляционной базы данных
85. Поля
86. Записи
87. Типы данных
88. Ключи и межтабличные связи
89. Виды запросов
90. Технологии создания запросов
91. Сетевые технологии обработки данных.
92. Основы компьютерной коммуникации.
93. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей.
94. Сетевой сервис и сетевые стандарты.
95. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
96. Компьютерные вирусы

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. Объявление типа переменных и правило умолчания
15. Что такое линейный алгоритм
16. Блоки данных и блоки обработки
17. Оператор ввода данных по списку
18. Оператор вывода по списку.
19. Оператор присваивания
20. Составление блок – схемы и программы линейного алгоритма
21. Определение разветвляющегося алгоритма
22. Ветвление на две ветви (пример блок-схемы)
23. Ветвление по типу обхода
24. Условный блочный оператор

25. Блок выбора варианта
26. Логическое выражение и его значения.
27. Логические операции (дизъюнкция, конъюнкция и отрицание). Таблица истинности.
28. Условный оператор
29. Составление блок – схемы и программы разветвляющегося алгоритма
30. Определение циклических алгоритмов
31. Арифметический цикл
32. Параметр цикла (счетчик цикла)
33. Блок модификации
34. Блок – схема арифметического цикла
35. Алгоритм накопления суммы
36. Рекуррентная формула накопления суммы
37. Составление блок – схемы и программы накопления суммы
38. Алгоритм накопления произведения
39. Рекуррентная формула накопления произведения
40. Составление блок – схемы и программы накопления произведения
41. Понятие массива данных.
42. Объявление размеров массива. Объявление типа и размера массивов.
43. Особенности обработки массивов.
44. Двумерные массивы-матрицы. Объявление размера массива-матрицы и типа элементов.
45. Особенности обработки массивов-матриц.
46. Алгоритмы обработки массивов (подсчет числа элементов, удовлетворяющих некоторому условию, вычисление сумм и произведений элементов,
нахождение наименьшего и наибольшего значений и т.д.)
47. Структура подпрограммы
48. Структура программы с подпрограммой
49. Вызов подпрограмм
50. Когда необходимо разрабатывать подпрограммы
51. Компиляция, компоновка, выполнение программы
52. Что такое исходный, объектный и исполняемый файл?
53. Парадигмы и модели программирования
54. Процедурное программирование
55. Основные идеи структурного программирования (программирование сверху-вниз и снизу вверх)
56. Какие операторы не используются в структурном программировании?

3.2. Темы письменных работ

1. Контрольная работа № 1. Создание текстового многостраничного документа.

Задания контрольной работы в методических указаниях:
Информатика. Часть I: учебное пособие /сост.: С.Н. Колупаева, Н.А. Вихорь, М.Е. Семенов; Том. гос. архит.-строит. ун-т. – Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009. – 90 с. Режим доступа: http://portal.tsuab.ru/materials/446.pdf, для зарегистрированных пользователей.

2. Контрольная работа № 2. Расчеты в электронных таблицах.

Задания контрольной работы в методических указаниях:
Информатика. Часть I: Методические указания и задания контрольной работы № 2. / сост.: С.Н. Колупаева, Н.А. Вихорь; Том. гос. архит.-строит. ун-т. – Томск: Изд-во ТГАСУ, 2002. – 56 с. Режим доступа: http://portal.tsuab.ru/materials/67.pdf, для зарегистрированных пользователей.

3. Контрольные работы № 3 - 4. Алгоритмизация и программирование.

Задания контрольной работы в методических указаниях:
Информатика. Часть II: методические указания и задания к контрольным работам № 3, 4 (переработанные и дополненные) /сост.: Н.А. Вихорь, С.Н. Колупаева; Том. гос. архит.-строит. ун-т. – Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017. –38 с.
Электронный ресурс доступен для зарегистрированных пользователей.

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 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.

Математика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Высшая математика**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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	-

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-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-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

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
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Способен формулировать предложения по использованию математического аппарата численных методов в процессе решения поставленных задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных
3.3.2	вероятностно-статистическими методами

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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	-

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-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-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

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

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.

Основы молекулярной физики и термодинамики

1. Статистические и термодинамические методы исследования поведения атомов и молекул в телах.
2. Механическая работа газа.
3. Механическая работа газа для изопроцессов.
4. Внутренняя энергия термодинамической системы.
5. Количество теплоты.
6. Первое начало термодинамики.
7. Цикл. Обратимые и необратимые процессы.
8. Адиабатический процесс.
9. Первое начало термодинамики для изопроцессов.
10. Механическая работа газа для адиабатического процесса.
11. КПД кругового процесса (цикла).
12. Второе начало термодинамики.
13. Цикл Карно и его КПД.
14. Энтропия.
15. Реальные газы, жидкости, твердые тела.
16. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
17. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.
18. Явления тепло- массопереноса.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ
Электростатика и магнетизм

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. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
8. Потенциал электростатического поля.
9. Работа сил электростатического поля по перемещению электрического заряда.
10. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Эквипотенциальные поверхности. Связь напряженности и потенциала электростатического поля.
11. Принцип суперпозиции электростатических полей для потенциалов.
12. Проводники в электростатическом поле.
13. Электрический ток, сила и плотность тока. ЭДС
14. Закон Ома. Сопротивление проводников.

15. Законы Джоуля-Ленца.
16. Работа и мощность тока.
17. Электроемкость проводника. Энергия заряженного проводника.
18. Магнитное поле и его характеристики. Силовые линии магнитного поля. Однородное магнитное поле.
19. Закон Био-Савара-Лапласа.
20. Принцип суперпозиции магнитных полей для напряженностей.
21. Магнитное поле в центре кругового проводника с током.
22. Магнитное поле прямолинейного проводника с током.
23. Сила Ампера.
24. Циркуляция вектора магнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции.
25. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
26. Электромагнитная индукция. Теорема Гаусса.
27. Закон Фарадея (основной закон электромагнитной индукции).
28. Правило Ленца. Самоиндукция.
29. Энергия магнитного поля. Объёмная плотность энергии магнитного поля.
30. Магнитное поле в веществе, типы магнетиков.

Физика колебаний и волн

1. Механические колебания и их характеристики.
2. Кинематика гармонических колебаний.
3. Динамика гармонических колебаний.
4. Кинетическая и потенциальная энергия материальной точки, совершающей гармонические колебания.
5. Маятники: математический, пружинный и физический.
6. Механические волны и их характеристики.
7. Интерференция и дифракция механических волн.
8. Гармонические колебания и их характеристики.
9. Пружинный, физический и математические маятники.
10. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
11. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны.
12. Звуковые волны. Эффект Доплера в акустика.
13. Электромагнитные волны.
14. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света.
15. Интерференция в тонких пленках.
16. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
17. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света.
18. Дифракция Фраунгофера.
19. Дифракционная решетка.
20. Поляризация света.
21. Дисперсия света.

Атомная физика

1. Строение атома и молекул.
2. Распределение электронов в атомах.
3. Природа химической связи.
4. Периодическая система элементов Менделеева.
5. Спин электрона. Квантовые числа.
6. Принцип Паули.
7. Основные элементарные частицы.

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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.

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-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.

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 построения 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

Перечень контрольных вопросов для экспресс-опроса
и 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. Равновесие твёрдого тела и системы тел под действием произвольной плоской системы сил.
2. Равновесие твёрдого тела под действием произвольной пространственной системы сил.
3. Равновесие тел с учётом сил трения скольжения.
4. Кинематика токи и преобразование простейших движений твёрдого тела.
5. Плоскопараллельное движение твёрдого тела.
6. Сложное движение точки.
7. Динамика точки.
8. Принцип Даламбера.
9. Теоремы о движении центра масс и об изменении количества движения механической системы.
10. Теорема об изменении кинетической энергии 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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	Способы испытания транспортных машин и комплексов
Уметь:	
Уровень 1	Ставить цели и задачи испытаний
Владеть:	
Уровень 1	Методами проведения испытаний с учетом имеющихся ресурсов

ОПК-3.1: Ставит цели и задачи испыта ний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов	
Знать:	
Уровень 1	Способы испытания транспортных машин и комплексов
Уметь:	
Уровень 1	Ставить цели и задачи испытаний
Владеть:	
Уровень 1	Методами проведения испытаний с учетом имеющихся ресурсов

ОПК-1.4: Применяет математический аппарат численных методов	
Знать:	
Уровень 1	Математические основы численных методов расчета
Уметь:	
Уровень 1	Решать инженерные задачи различными способами
Владеть:	
Уровень 1	Различными методами расчета конструкций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способы испытания транспортных машин и комплексов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Ставить цели и задачи испытаний
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки проведения испытаний с учетом имеющихся ресурсов

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. 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 сопромате?
6. Что понимают под термином деформация?
7. Какие деформации называют абсолютно-упругими, а какие пластическими или остаточными?
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 поперечных 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 сопротивлении материалов?
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 нагрузкой)?

3.2. Темы письменных работ

КР "Расчет конструкций на простые виды деформаций":
раздел 1«Расчет на прочность при центральном растяжении - сжатии»;
раздел 2 "Кручение";
раздел 3«Геометрические характеристики плоских сечений»;
раздел 4 «Плоский изгиб».

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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	-

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-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	-

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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	Демонстрирует навыки выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

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-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-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	-

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	правила и алгоритмы использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки использования современных информационно- коммуникативных средств для коммуникации
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации

УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	правила обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки обмена информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
Владеть:	
Уровень 1	навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	правила обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки деловой переписки и общения на государственном языке Российской Федерации
Владеть:	
Уровень 1	навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке

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	1. деловых коммуникаций в профессиональной сфере;
3.3.2	2. работы с терминологическими словарями (в том числе электронными).

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3.1. Контрольные вопросы и задания

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

БИЛЕТ № 1.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Wall Cladding with Plants

The environmental qualities achieved by cladding walls with plants are similar to those of a planted roof, with increased wind and rain protection, extra thermal insulation and sound insulation, and better air quality.
The different facades of a building offer different growing conditions for plants, just as plants can have different uses on different facades depending upon their orientation. Plants that lose their leaves during winter should be grown on the south side to take advantage of solar radiation during the winter. In milder climates, climbing fruits or vegetables such as grapes or tomatoes can be grown here. On the east or west side it is better to have evergreens that form a thick green layer. Deciduous plants can be used if they have a dense growth of branches or a hedge formation. It is best to have a thick layer of evergreen vegetation that is not dependent on sunshine growing on the north side. Planting has to be done during spring or autumn. The plants can be either bought or collected from the wild. Most will need to be planted at intervals of 30–50 cm and about 15 cm from the wall. The roots must have space to grow out from the building. Certain climbing plants are sensitive to high earth temperatures and prefer a shady root zone, which can be achieved by planting grass or small plants over them. Apart from hedges and hanging plants, assistance is needed to help other plants grow. Self-supporting climbers can manage with the help of a rough plaster, while others need more permanent trelliswork. This can be a galvanized steel framework or high quality timber. Timber battens are best placed diagonally. For fast growing plants with dense foliage, extra watering and fertilizing will be needed, especially in the first couple of years. Some plants must be pruned regularly.

1532 зн.

БИЛЕТ № 2.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Roof Covering

Pine, oak, aspen and larch can be used as roofing. Roofs can either be covered with cleft logs or planks, or with smaller units such as shingles. All timber roofing methods have one common requirement: they must prevent water standing anywhere as this could lead to fungal attack. This requires reasonably steep roofs and timber that has a mature quality, rather than fast grown timber.
The weight of a timber roof covering varies from 25–40 kg/m2 according to how the roof is laid and the type of timber. The insulation value varies slightly for the different types of timber, but is generally of no consequence. The use of timber roofs is often limited to small buildings in the countryside. This is because of the high risk of fire, especially when the roof is additionally treated with wood tar.
Thick materials usually have better fire resistance than thin materials. Any form of roofing has to be ventilated underneath. On non-insulated inland outbuildings, the roof covering can be laid directly onto battens fixed to the roof trusses. On housing and in areas exposed to hard weather it is necessary to have a good roofing felt under the battens and a double batten system to allow water to run down under the battens carrying the timber roofing. It is to the timber’s advantage if the roof surface is regularly treated with linseed oil or wood tar, preferably from beech, which has a lower content of aromatic hydrocarbons. An important reason for treating the wood is to increase elasticity and thus avoid cracking. Smaller timber components, such as shingles and shakes, can be put into a linseed oil bath and warmed to a maximum temperature of 70oC. In certain coastal areas, cod liver oil has been used. Liquids for impregnation based on toxic mineral salts or oil and coal based products, can be washed from roofs into local ground water and soil.

1555 зн.

БИЛЕТ № 3.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Wooden Floors

Wooden floors give warmth and sound insulation. They are relatively soft, warm, physically comfortable and do not become electrostatically charged (unless treated with varnish). In addition, they can be hardwearing and relatively resistant to chemicals. They need to be kept dry but maintenance requirements are moderate.
Wooden floors are generally made of high quality spruce, pine, oak, beech, ash, elm, maple or birch. Aspen is less hard wearing, but is well suited for bedrooms, for example. Aspen floors are soft and warm and have also been used in cowsheds and stables where they tolerate damp better than spruce and pine and do not splinter. Wooden floors are durable, but should be thick enough to allow for sanding several times during their lifetime. Periodic sanding removes the worn or stained upper layer and can provide a floor as good as new, on condition that the floor planks are thick enough to lose a few millimeters in this way over their lifetime. With underfloor heating, timber floors should be used with care due to possible cracking. The timber to be used for flooring is most often artificially dried, unlike other solid timber products, involving an increased use of energy in the production process. With the use of special construction methods the timber can be laid after being naturally dried to about 16–17%moisture. This can also be done for ordinary floor boarding by letting the boards lie together unfixed for half a year, after which they are fixed permanently. A floor has to be treated after laying. This can be done with green soap, varnish, lye or different oils. Floors that are treated with lye, soap or linseed oil are warm and anti-static and good moisture regulators. Varnished floors are cold and vapour proof, but their shiny surfaces makes them easier to maintain.

1527 зн.

БИЛЕТ № 4.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Planted Roofs

Turf roofs have featured in the history of building in Northern Europe as long as can be remembered. Resources have been boundless and laying methods relatively simple, though labour-intensive. The high thermal insulation offered by turf roofing made it a strong competitor against slate, tiles and other materials that have subsequently appeared.
Green roofs are usually associated with folk architecture, with only grass species growing. But many other plants can be chosen, even bushes and trees. The roofs do not necessarily have to be sloping but can be almost flat. The roofs are made up of several layers:
The plant layer. A wide spectrum of plants can be grown on roofs, some of which strengthen the network of roots and thereby the roof itself. They can stabilize it, retain moisture over a dry period and even reduce fire risk. The usual turf for a roof comprises grass that is well bound by its roots, cut up into pieces 30x30 cm and about 10x15 cm thick.
The filter layer, which is necessary on a roof with a slope of less than15 _C, can be rough sand or sawdust.
The draining layer, needed on a flat roof, can be rough or fine shingle or loose expanded clay pellets.
The waterproofing layer is necessary to ensure that excess water runs off the roof. There are different ways of achieving this, but the most common is bituminous or plastic-based solutions. Steel, aluminium and cementitious sheeting has a limited usability since they are most often eaten away by the acidic humus.
Flashing around chimneys and pipes that go through the roof are usually of lead or copper. The use of these materials should be kept to a minimum for environmental reasons.
1402 зн.

БИЛЕТ № 5.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Woodwool Cement

Woodwool cement is usually produced as boards in thicknesses of 2.5 to 15 cm, but can also be produced as structural blocks. Reinforcing the thickest boards with round wooden battens produces a material with good structural properties. Woodwool cement is also used as an ingredient in some sandwich boards, glued or heated together with layers of polystyrene, polyurethane, rockwool or foamglass. Woodwool cement is resistant to rot. It has a weak alkaline content of about pH 8.5; mould needs a pH of 2.5–6 to develop. Woodwool can therefore be used as foundation wall insulation.
The woodwool should be laid on the inside, because running water in the earth will wash away the cement in the long term. The sound absorption qualities, when it is not rendered, are very good, and the boards are suitable for use as acoustic cladding. The product is a simple mixture of woodwool and cement. Natural acids in the wood shavings have to be rinsed out first, either by boiling or in a solution of sodium waterglass or calcium chloride. Alternatively, the shavings can be left in the open air to oxidize for about a year. Woodwool cement consists of 45–65% cement by weight. The role of the cement is therefore quite decisive in an environmental evaluation, since cement implies high energy use and emissions of carbon dioxide, etc. in production.
Woodwool cement products cannot be recycled as material or burned for energy recycling. Boards that are mechanically fixed can, in principle, be re-used whole. Waste is almost inert.

1286 зн.

БИЛЕТ № 6.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

A Whiter Shade of Green: Aging in Place, Sustainably

Last September, as Boulder, Colorado, architect David Barrett was wheeled into surgery on his ruptured Achilles tendon, the skies opened up over his hometown. Days of rain followed, and among the havoc wrought through the foothills and city, the 100-year flood filled Barrett's North Boulder rental house with a foot and a half of mud and water.
"It was an old house, and an energy hog," Barrett says of the damaged property. By demolishing the building and starting fresh, he and his architect wife Betzi would pursue "an idea we had talked about for a number of years—that a house could become a tool in the process of aging, rather than an albatross."
Recovering from surgery in the Barretts' full-time home, David designed the project through the lens of his own limited mobility. "I understood ADA and accessibility, but using crutches or a knee scooter to get around is an experiential education that beats all," he says. Known as Zoomerhouse, the 2,532-square-foot residence was completed earlier this fall, and it has been open to potential buyers and education groups since then.
Zoomerhouse accommodates ambulatory problems with finesse. The north-facing front door and garage entrances are level with datum, and this 1,800-square-foot ground floor contains the entire program necessary to live a full life: two bedrooms, each connecting to generously proportioned bathrooms, as well as a soaring open kitchen that serves as the social center of a lofty common space. Corridors between interior spaces measure at least 36 inches wide, or they were eliminated altogether. To wit, Barrett had trouble navigating his walk-in pantry, "but you would hate to give up so much circulation space to pantry, so I made the decision that all pantry would be within the kitchen."

1532 зн.

БИЛЕТ № 7.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

What Are Energy Efficient Windows?

The windows are a part of the house we can't live without. I mean, we could, but then our homes would be dark and dank, and nobody likes this idea. The windows bring the so much needed light and contact with the outside world, which makes our homes comfortable. Choosing the right windows for your home is an incredibly important decision, which can influence the entire overall condition of the property. Lots of things depend on the quality of your windows – your electricity bills, how often you will have to clean them, possible mould and mildew issues, and a lot more. This is why it's crucial to choose the right windows, if you want to have order in your house. I would personally recommend the energy efficient windows.
What makes a window energy efficient? As you all know, every window is being made out of a few different components, like the glass, the frames, and all the other smaller parts we need for the handle and the closing mechanism. When you put all these parts together, you get a window, which provides some level of protection from the heat or the cold outside.
Low-e glass. The low emissivity glass (low-e glass) is actually made of simple glass, which has been covered with a special transparent layer of coating. It aims to minimise the amount of heat, which passes through it, without reducing the amount of light which comes through. This special coating on the glass reduces severely the U-value, which is how you measure the ability of the window to prevent non solar loss or gain of heat. The lower this value is, the better the insulating ability of the window is.

1346 зн.

БИЛЕТ № 8.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Steel Grey Granite Countertops for Kitchens

When constructing home or renovating it, people favor to apply the best quality materials. The materials are expected to provide durability and sophisticated look. Further, when it comes to kitchen, owners are left with two options; one is to design it in a simple way, and second is in modular manner. Clubbing the both assumed to be the affordable solutions. Therefore, having a simple kitchen with modular cracks the deal. Using Steel Grey granite countertops offer eminent features that remain incomparable. The most preferred one is the granite, especially the Steel Grey supplied by the Indian exporters. The stone offers a luxurious and an elegant appeal to kitchen decor.
But, many readers would not get convince when suggested Steel Grey for countertops. They may ask, why opt for Steel Grey particularly when other alternatives are available. There are sandstone, marble, quartzite and hundreds varieties of granite are available that can be used as countertops in kitchens. It is a known fact that all other natural stones, especially granite products deliver sturdy, reliable, and long lasting solutions. Furthermore, the other natural stones can be availed in other different colors and patterns.
Here is the explanation provided below:
Steel Grey countertops provide a rich, stylish, and graceful ambience to the kitchen
Applying the preferred stone, the home takers need not to worry if accidentally any liquid is spilled on the kitchen tops. The spill can be easily cleaned with the help of alkaline base and dry cloth.
The Steel Grey granite exporters from India produce premium quality countertops, tiles, slabs, gangsaws, and stone articles to the overseas. Therefore, the customers always have chance to avail the premium quality products applied in their homes.

1543 зн.

БИЛЕТ № 9.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Learn Easy Tips for Economical Interior Decoration of your House

Who does not want to make his house, a presentable and the most relaxing place on the planet? Certainly, everyone wants its house to look more organized, well-furnished and comfortable but sometimes the financial constraints do not let us make such improvements. But nothing is impossible or difficult to achieve if you are creative and skillful to make the most of your limited finances.
Just be innovative, take a deep breath and think about the things around you. You just need to find it and learn how to use it in a more creative and productive way. Simple DIY techniques can work out to improve the interior of a house. Let us learn some of the inexpensive interior designing ideas and tips.
Sell Old Items to Purchase New One
The best technique is to sale out old items before they get expired. Today, selling items or old accessories is never too difficult because here are various websites helping you sale and purchase used items. With a little addition in the money you got from the sold items you can purchase new accessories.
Refresh the Look of Old Items
Sometimes, little finishing and repairing can make your old items look newer. For instance, you can polish or refresh the look of your old furniture. If it is broken from somewhere, get it repaired and polished and if you change its placement in your house, this will create a totally new feel and a guest or visitor coming to your house can sense this change.

1232 зн.

БИЛЕТ № 10.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Elements that Produces Photorealism in an Image or 3D Model!

Well, instead of directly talking about the elements that are responsible for producing photorealism in a 3D model, I would like to ask, ‘What do you mean by photorealism, when it comes to building construction?' Well, photorealism is nothing but an art of producing realistic effects to a scene or an image. In other words photorealism is all about representing an image or model as realistically as possible by an artist or a renderer by adding important elements in it.
For example color is most important element when it comes to producing photorealism in a 3D model that represents the design of a building. Colors help in defining the esthetics of a building by giving realistic effects to it. A renderer can distinguish different rooms with the assistance of colors, for example while showing kid's room, more vibrant and funky colors can be added by a renderer such as pink, light pink, yellow or even light blue. In other words if a room is painted with such vibrant colors it somewhere helps in defining that the room belongs to kids.
Texture is another important element that is optimized by rendering artists to produce photorealism in the building. Texture is nothing but the feel and appearance of a surface. So by producing accurate texture in the surface of an object or a building element such as wall, ceiling floor etc. a renderer can be successful in providing natural effects to an architectural model of a building.
Lighting effects are also very important when it comes to producing photorealistic effects to 3D models.
Shadow effects are also important for providing natural effects on 3D architectural models. In facts shadow effects are used largely by rendering artists for executing rendering services.

1494 зн.

БИЛЕТ № 11

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

To the History of Construction

With the introduction of the railways and steam machinery, transportation and manufacturing costs were considerably reduced and concrete came to be more widely used, but it was still very much a neglected material. Therefore, good concrete was scarce and a great deal of poor concrete was used.
The big break-through was the discovery of Portland cement by Joseph Aspdin in 1824, a worker in an English town.
When he was working an idea came to him as to how to make his work better. He started his experiments. After some time he obtained a powder. When it was mixed with water and allowed to stand it "sets" forming a hard substance. This substance was so much like the building stone from Portland that the powder was named Portland cement. As years passed different materials were found in many countries from which Portland cement could be made. Portland cement was first used on a large scale in the construction of the Thames tunnel in 1828.
As early as 1830 the first idea of reinforced concrete was mentioned in a publication, which suggested that a lattice of iron rods be embeded in concrete to from a roof.
Patents were taken out for all sorts of systems in all countries. The development of reinforced concrete really got under way in the 1850's and 60's.
Lambort, a French contractor, built a concrete boat for the Paris International Exhibition of 1855, with 2 inches sides reinforced with a skeleton of iron rods.
W. Wilkinson, who patented a method of constructing a concrete floor in 1854, is considered by many to be the inventor of reinforced concrete as well.
(1334 знака)

БИЛЕТ № 12

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Modern Management Practices in the Competitive Construction Industry

Civil engineering is the oldest and one of the most highly respected of all the engineering disciplines. It is a traditional industry, by its nature. From the very beginning man has been a builder and his creative ability and skilful craftsmanship are what the modern civil engineering industry is founded on. Today these traditional skills are coupled with the entire modern technology and thinking available to enable civil engineers to carry out their work to the highest of standards.
The traditional background of the industry presents, however, some problems. First of all, it is often perceived as old fashioned and reluctant to fully come to terms with the business world of today . But it is obvious that new ideas cannot be implemented until they have been tried, proved and tested. So, if new management techniques are not considered and adopted, there would be a loss in competitive advantage, a vital factor in a highly competitive industry. That's why it is necessary to ascertain the importance and relevance of management training in the construction industry.
People have been managing companies ever since companies came into existence. If a company produces work of a quality that satisfies customers, then a continuous flow of work to the company will follow. The world has, however, changed. It is now necessary to manage a company effectively and efficiently as well as to produce high quality goods. It is especially important nowadays when construction work is limited and construction companies have to cut margins to obtain work. Therefore, the effective management of an organization has become an art form in itself.
(1440 знака)

БИЛЕТ № 13

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)
Competition
Many of the European city problems could Competition can be distinguished as price competition and the competition based on the quality development and better sales organization. A fair competition is necessary for free market economy. New competitors enter markets all the time and sometimes current competitors drop out. Some competitors are more important than others, due entirely to the fact that they command a large percentage of the market part. Although these companies may not necessarily provide the best product or service at the best price, they nevertheless make the competitive environment more active.
Any construction firm for to be competitive must follow some rales. The firm's management has to examine the current realities of the industrial branch. The next step is the estimation of the business — when and where the firm can be the best. The most important subject is your target market.
Here is a practical example of the proper competitive behavior. The British company Aprofim Ltd is one of the respectable construction firms. For the last few years, Aprofim has been rated among the top 50 construction companies worldwide. The company specializes in electrical and agricultural turnkey projects, as well as industrial projects for governments and the private sector.
One of the company's branches operates in almost every region of Nigeria as well as other West African countries and the Middle East. Aprofim's expertise extends to road construction, bridges, culverts, mass earthworks, port design and hospital constructions. Among the construction and turnkey projects undertaken by Aprofim are the following:
1. Coffee-processing and food-packaging factory in Lagos.
2. Air-conditioning and generator Assembly plant in Ondo State, Nigeria.
(1513 знака)

БИЛЕТ № 14

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

A New Trend in Urban Management

The environmental protection brings together social, economic, moral and political considerations. Urban management must take these considerations into account and incorporate some principles. One of them is a principle of using the natural building materials. Natural building has emerged as a response to an increasing concern for our built environment. Natural materials can provide an alternative to toxic substances which have led to widespread environmental illness. While interest has surged in the industrialised West, the ancient roots of natural building are being lost in many traditional areas. Ironically, builders in the industrialised countries are now turning to these very cultures for solutions to their building problems. It is to be hoped that increased interest and research into vernacular building systems will increase respect for these timeless ideas in their native lands, and through diligent efforts by a number of people, many of these techniques are indeed being revived, studied and implemented throughout the world.
As natural building and design is still in its infancy, the state of the art is in constant flux as practitioners and techniques, hitherto isolated, arc identified and brought into partnership with others. Most popular natural building techniques and materials include adobe, bamboo, compressed earth, earthen floors, light straw-clay, natural fibres, living roofs, natural plasters and finishes, paper blocks, rammed earth, straw bale construction, thatch and wood.
Many of the European city problems could be resolved by paying greater attention to the environment. Architecture and urban planning based on environmental preservation are the only option for maintaining quality of life and preventing lasting environmental damage.
(1548 знаков)

БИЛЕТ № 15

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Understanding Bio-History —New Perspectives

Ever since life appeared on Earth, living organisms have engaged themselves in a perpetual process of adaptation to their natural

environment, as life comes from and depends on nature. Through this struggle, species have been developing and creating their identities. But the only species that developed extensively enough to become conscious of its bio-environment and provoke alterations through interventions is the human species.
All of human development during the last few thousand years could be interpreted as the result of the struggle for adaptation to the bio-environment. From the most basic needs of survival (water, food, shelter, energy) towards the absolute domination of nature, the human being has been observing, deifying, thinking, understanding, controlling and dominating the world into which he was born. Out of this bilateral exchange, behavioural patterns, culture, experience, knowledge and science have resulted.
The consequences of this millennium-long development have had such a great and sometimes devastating impact on the environment that the conservation and protection of bios has grown into one of the most acute needs at the dawn of the third millennium.
We have to learn from the past, and have to realize that most of the fields of bio-environmental interaction between man and nature have already occupied the conscious thought or unconscious knowledge in previous times and other cultures.
Protection of nature, the urge to dominate it and to have the choice of decision upon natural phenomena, is to be observed in every human society or culture, independently from its geographical location or chronological appearance. These matters become of an important didactic interest in our times.
(1509 знаков)

БИЛЕТ № 12

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

Modern Management Practices in the Competitive Construction Industry

Civil engineering is the oldest and one of the most highly respected of all the engineering disciplines. It is a traditional industry, by its nature. From the very beginning man has been a builder and his creative ability and skilful craftsmanship are what the modern civil engineering industry is founded on. Today these traditional skills are coupled with the entire modern technology and thinking available to enable civil engineers to carry out their work to the highest of standards.
The traditional background of the industry presents, however, some problems. First of all, it is often perceived as old fashioned and reluctant *to fully come to terms with the business world of today . But it is obvious that new ideas cannot be implemented until they have been tried, proved and tested. So, if new management techniques are not considered and adopted, there would be a loss in competitive advantage, a vital factor in a highly competitive industry. That's why it is necessary to ascertain the importance and relevance of management training in the construction industry.
People have been managing companies ever since companies came into existence. If a company produces work of a quality that satisfies customers, then a continuous flow of work to the company will follow. The world has, however, changed. It is now necessary to manage a company effectively and efficiently as well as to produce high quality goods. It is especially important nowadays when construction work is limited and construction companies *have to cut margins to obtain work. Therefore, the effective management of an organization has become an art form in itself.
*to fully come to terms with the business world of today— полностью соответствовать современному деловому миру
*have to cut margins to obtain work —приходится снижать стоимость, чтобы получить работу.
(1442 знака)

БИЛЕТ № 14

1. ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)

A New Trend in Urban Management

The environmental protection brings together social, economic, moral and political considerations. Urban management must take these considerations into account and incorporate some principles. One of them is a principle of using the natural building materials. Natural building has emerged as a response to an increasing concern for our built environment. Natural materials *can provide an

alternative to toxic substances which have led to widespread environmental illness. While interest has surged in the industrialised West, the ancient roots of natural building are being lost in many traditional areas. Ironically, builders in the industrialised countries are now turning to these very cultures for solutions to their building problems. It is to be hoped that increased interest and research into vernacular building systems will increase respect for these timeless ideas in their native lands, and through diligent efforts by a number of people, many of these techniques are indeed being revived, studied and implemented throughout the world.
*As natural building and design is still in its infancy, the state of the art is in constant flux as practitioners and techniques, hitherto isolated, arc identified and brought into partnership with others. Most popular natural building techniques and materials include adobe, bamboo, compressed earth, earthen floors, light straw-clay, natural fibres, living roofs, natural plasters and finishes, paper blocks, rammed earth, straw bale construction, thatch. *wattle and daub and wood.
Many of the European city problems could be resolved by paying greater attention to the environment. Architecture and urban planning based on environmental preservation are the only option for maintaining quality of life and preventing lasting environmental damage.
(1540 знаков)

*can provide an alternative - могут стать альтернативой
*As natural building and design is still in its infancy - так ка строительство с применением природных материалов и дизайн все еще в зачаточном состоянии...
*wattle and daub - строение, сплетенное из прутьев, камыша или соломы и обмазанное глиной

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.

Теория механизмов и машин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний связанных с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

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

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

ОПК-1.5: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	
Знать:	
Уровень 1	Знает физические явления и применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Уметь:	
Уровень 1	Умеет демонстрировать понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Владеть:	
Уровень 1	Способен демонстрировать понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

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-1.2: 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 знание общие методы анализа и синтеза различных схем механизмов, расчета законов механического движения и механического взаимодействия материальных объектов, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять общие методы анализа и синтеза различных схем механизмов, расчета законов механического движения и механического взаимодействия материальных объектов, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений

Владеть:	
Уровень 1	Способен применять общие методы анализа и синтеза различных схем механизмов, расчета законов механического движения и механического взаимодействия материальных объектов, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений

ОПК-1.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной	
Знать:	
Уровень 1	Знает как применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной
Владеть:	
Уровень 1	Способен применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает системный подход для решения поставленных задач
3.1.2	Знает как применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
3.1.3	Знает знание общие методы анализа и синтеза различных схем механизмов, расчета законов механического движения и механического взаимодействия материальных объектов, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений
3.1.4	Знает как применять математический аппарат численных методов
3.1.5	Знает как осуществлять техническое обслуживание и ремонт (включая гарантийный) с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет выбирать и систематизировать информации по требованиям, установленным к эксплуатационным свойствам деталей машин, приборов и инструмента в зависимости от условий эксплуатации
3.2.2	
3.2.3	Умеет выбирать металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
3.2.4	
3.2.5	Умеет использовать необходимых программные средства для информационного моделирования типовых технологических процессов и решения профильных задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен разрабатывать конструкторскую документацию на детали машин, приборы и инструменты, подвергаемые типовым технологическим процессам.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ТЕМЫ И ВОПРОСЫ
1. Названия звеньев рычажного механизма.
2.Дать определения понятия – шатун.
3. Дать определения понятия – ползун.
4. Дать определения понятия – кривошип.
5. Дать определения понятия – коромысло .
6. Дать определения понятия – стойка.
7. Дать определения понятия – кулиса.
8. Дать определения понятия – кулачок.
9. Дать определения понятия – зубчатое колесо.

10. Дать определения понятия – «Группа Ассура».
11. Дать определения понятия – « Начальный механизм».
12. Дать определения понятия – «Входное звено».
13. Дать определения понятия – «Выходное звено».
14. Дать определения понятия – кулачковый механизм.
15. Дать определения понятия – кинематическая пора.
16. Дать определения понятия – кинематические цепи.
17. Основные свойства группа Ассура.
18. Угол давления и его роль в силовом анализе кулачкового механизма.
19. Классификация кинематических цепей.
20. Основные свойства планов скоростей.
21.Основные свойства планов ускорений.
22. Свойства эвольвентного зацепления.
23. Названия зубчатых колес входящих в состав планетарного редуктора.
24. Суть метода обращения движения.
25. Передаточное отношение зубчатых механизмов.
26. Структурная формула П.Л. Чебышева.
27. Классификация кинематических пар.
28. Виды толкателей кулачкового механизма.
29. Передаточное отношение зубчатых механизмов.
30. Виды зубчатых колес.
31. Методы изготовления зубчатых колес.
32. Углы в кулачковом механизме.
33. Звенья, входящие в состав кулачкового механизма.
34. Название окружностей образующих зубчатое колесо.
35. Назначение маховика.
36. Модуль зацепления.
37. Шаг зацепления.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет ТММ и его значение для техники.
2. История развития науки о машинах.
3. Основные понятия и определения ТММ: машина, механизм, кинематическая пара, кинематическая цепь.
4. Классификация кинематических пар.
5. Условное изображение кинематических пар и звеньев плоских механизмов.
6. Классификация кинематических цепей.
7. Структурная формула П.Л. Чебышева для оценки степени подвижности плоской кинематической цепи.
8. Замена высших кинематических пар в плоских механизмах
9. Основной принцип образования рычажных механизмов (общие закономерности).
10. Группы Асура и их классификация.
11. Местные подвижности и избыточные связи в механизмах.
12. Последовательность структурного анализа и классификация механизмов.
13. Основные задачи и методы кинематического исследования механизмов.
14. Общие положения кинематики плоских механизмов.
15. Определение скоростей и ускорений звеньев групп 2-го класса (1-го, 2-го, 3-го, 4-го и 5-го видов).
16. Основные свойства планов скоростей.
17. Основные свойства планов ускорений.
18. Основные задачи динамики механизмов и машин.
19. Классификация сил, действующих на звенья механизма. Механический к.п.д. машин.
20. Определение сил инерции звеньев механизма.
21. Условия статической определимости плоских кинематических цепей.
22. Принцип кинетостатики при силовом расчете механизмов. Последовательность силового расчета механизма.
23. Общие замечания к силовому расчету механизмов 2-го класса.
24. Силовой расчет групп Асура 2-го класса (1-го, 2-го, 3-го, 4-го и 5-го).
25. Силовой расчет начального звена механизма.
26. Основные задачи и методы исследования движения машин и механизмов.
27. Динамическая модель механизма.
28. Кинематическая энергия механизма с одной степенью подвижности. Приведенная масса и приведенный момент инерции механизма.
29. Приведенная сила и приведенный момент сил механизма.
30. Две динамические модели приведения механизма.
31. Уравнение движения машины в энергетической форме.
32. Дифференциальное уравнение движения машины.
33. Режимы движения машины. Коэффициент неравномерности хода при неравномерном вращении главного вала машины.
34. Динамический анализ движения машинного агрегата при установившемся режиме. Причины неравномерности хода.
35. Назначение маховика и определение его момента инерции.

36. Общие положения об уравновешивании механизмов.
37. Условия «статической» и моментной уравновешенности механизмов.
38. Уравновешивание рычажных механизмов по способу замещающих масс. Условия размещения массы звена по замещающим точкам.
39. Статическое уравновешивание масс шарнирного четырехзвенника.
40. Статическое уравновешивание масс кривошипно-ползунного механизма.
41. Уравновешивание сил инерции жестких роторов (краткая теория вопроса). Виброзащита машин.
42. Уравновешивание сил инерции жестких роторов (краткая теория вопроса). Виброзащита машин.
43. Статический и моментный дисбаланс ротора. Условия динамической уравновешенности ротора.
44. Зубчатые механизмы и их классификация.
45. Основные геометрические элементы зубчатого венца, их обозначения и определения. Шаг зацепления. Модуль зацепления. Делительная окружность.
46. Передаточное отношение зубчатых механизмов. Цилиндрическая зубчатая передача.
47. Многозвенные зубчатые механизмы. Рядовые зубчатые редукторы.
48. Ступенчатые зубчатые механизмы с неподвижными осями колес.
49. Планетарные зубчатые механизмы, их классификация.
50. Основной закон зацепления (теорема Виллиса).
51. Эвольвента круга, ее свойства и уравнения в параметрической форме.
52. Методы изготовления зубчатых колес.
53. Реечный исходный производящий контур, его основные параметры.
54. Станочное зацепление заготовки с реечным инструментом.
55. Проектирование зубчатой передачи эвольвентного зацепления с учетом качественных показателей.
56. Свойства эвольвентного зацепления.
57. Явление подрезания ножки и заострение головки зуба.
58. Кулачковые механизмы, их классификация, достоинства и недостатки.
59. Задачи и методы кинематического исследования плоских кулачковых механизмов.
60. Метод обращения движения (метод инверсии) для определения кинематических характеристик относительного движения пары звеньев.
61. Удары в кулачковом механизме.
62. Угол давления и его роль в силовом анализе кулачкового механизма.
63. Роликовый толкатель. Условие качения ролика по кулачку и обоснование размера радиуса ролика.

3.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ
Самостоятельная работа студента
Раздел I
1. Рычажные механизмы
2. Кулачковые механизмы
3. Клиновые механизмы
4. Винтовые механизмы
5. Фрикционные механизмы
6. Механизмы с гибкими звеньями
7. Зубчатые и звѐздчатые механизмы
Раздел II
1. Абсолютное и относительное движение
2. Ускорение Кориолиса.
Раздел III
1. Сила трения. Виды трения.
2. Балансировка вращающегося ротора.
Раздел IV
1. Синтез рычажных механизмов
2. Синтез зубчатых зацеплений
3. Синтез зубчатых механизмов
4. Синтез кулачковых механизмов
5. Синтез гидравлических механизмов
Раздел V
1. Машины – автоматы. Промышленные роботы и манипуляторы.
2. Типовые комплекты основных деталей ВЗП.

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 три теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 60 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 курсового проекта проводится в устной форме по чертежам. Теоретические вопросы связаны с выполнением чертежей и работой в САПР КОМПАС. Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале.
Работа в готовом варианте должна быть предоставлена на проверку преподавателю е менее чем за 2 недели до начала экзаменационной сессии. Студенты, не защитившие курсовые проекты, не допускаются до сдачи экзамена. Защита курсового проекта представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы преподавателя. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач проектирования, его актуальность, описание выполненного проекта, основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе курсового проектирования.
Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании курсового проекта студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в курсовом проекте раскрыта, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.
Оценка «хорошо» ставиться студенту, который выполнил курсовой проект, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.
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. Отзыв руководителя с замечаниями.
Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил курсовой проект, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.

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 материалы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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

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

ПКС-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и Р АТС	
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	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. Задания для контрольной работы № 1
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. Виды спецжидкостей, применяемых на автотранспортных средствах.
17. Назначение пластичных смазок, области их применения и условия работы.
18. Основные требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.
19. Марки низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
20. Основные свойства низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
21. Основные требования, предъявляемые к тормозным жидкостям.
22. Жидкости для гидравлических систем и гидроприводов.

2. Задания для контрольной работы № 2
1. Группы моторных масел и области их применения.
2. Классификация моторных масел.
3. Соответствие классов вязкости масел по российским и международным стандартам.
4. Основные требования к моторным маслам.
5. Эксплуатационные свойства моторных масел.
6. Синтетические моторные масла, области их применения, преимущества и недостатки.
7. Масла для бензиновых двигателей и их основные свойства.
8. Изменение моторных масел в процессе работы и их оценка.
9. Марки масел для бензиновых двигателей и условия их применения.
10. Марки масел для дизельных двигателей и условия их применения.
11. Присадки в маслах, их назначение и свойства.
12. Вязкостно-температурные свойства масел.
13. Марки и основные свойства масел для трансмиссии и автомобилей.
14. Классификация трансмиссионных масел по эксплуатационным свойствам.
15. Регенерация отработанных масел.
16. Марки и контроль качества антифриза.
17. Марки и применение жидкостей для амортизаторов и других гидравлических систем.

18.	Назначение лакокрасочных материалов и требования к покрытиям на них.
19.	Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий.
20.	Физико-механические свойства резины.
21.	Основные компоненты автомобильной резины.
22.	Основные свойства автомобильной резины.
23.	Классификация, свойства и состав пластмасс, применяемых на автомобилях.

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и Р АТС	
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.

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-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-1.1: 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;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- конструкции двигателей, агрегатов транспортных средств;
3.1.2	- общую психологию клиента, навыки коммуникации с недоброжелательной средой;
3.1.3	- виды и способы контроля технического состояния автотранспорта на всех стадиях его жизненного цикла;
3.1.4	
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 назначение 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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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; разбираться во взаимоотношении личности и общества
Владеть:	
Уровень 1	навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:	
Уровень 1	находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии; разбираться во взаимоотношении личности и общества
Владеть:	
Уровень 1	навыками по самостоятельному анализу проблем современности в философском ключе их обсуждения

УК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия, выработанные в сфере философского знания:
Уметь:	
Уровень 1	находить, привлекать и анализировать литературу и источники по проблемам философии; разбираться во взаимоотношении личности и общества
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

Приложение 1

3.2. Темы письменных работ

3.3. Фонд оценочных средств

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

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

6.1 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.

7 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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	Знать формирование оперативного плана 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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение обучающимися комплекса знаний, умений и навыков, необходимых в области контроля технического состояния автомобилей.

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

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-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-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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	• конструктивные особенности автотранспорта;
3.1.2	• условия эксплуатации и требования, предъявляемые к автотранспорту и его агрегатам;
3.1.3	• виды и способы контроля технического состояния автотранспорта на всех стадиях его жизненного
3.1.4	• критерии оценки технического состояния автотранспортных средств;
3.1.5	• жизненный цикл автотранспорта;
3.1.6	• применяемую законодательно-нормативную базу.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	• ориентироваться в тенденциях развития видов, методов и средств контроля технического состояния автотранспортных средств;
3.2.2	• прогнозировать техническое состояние автотранспортных средств;

3.2.3	• применять известные методы и технические средства для контроля технического состояния автотранспортных средств;
3.2.4	• проводить диагностику состояния отдельных узлов и агрегатов автотранспортных средств.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	• методами и средствами математического анализа и моделирования;
3.3.2	• методами теоретического и экспериментального исследования.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные задания для СРС

Задание 1.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов двигателя.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов двигателя до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов двигателя после обслуживания.

Задание 2.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания двигателя.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания двигателя до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания двигателя после обслуживания.

Задание 3.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания дизеля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания дизеля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания дизеля после обслуживания.

Задание 4.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов электрооборудования автомобилей.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов электрооборудования автомобилей до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов электрооборудования автомобилей после обслуживания.

Задание 5.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля после обслуживания.

Задание 6.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов рулевого управления автомобиля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов рулевого управления автомобиля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов рулевого управления автомобиля после обслуживания.

Задание 7.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов тормозной системы автомобиля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов тормозной системы автомобиля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала после обслуживания.

Задание 8.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала после обслуживания.

3.2. Темы письменных работ

1 Контроль технического состояния тормозной системы
2 Контроль технического состояния рулевого управления
3 Контроль технического состояния световых приборов
4 Контроль технического состояния шин
5 Проверка токсичности и дымности ДВС автомобилей
6 Составление технологических карт по выпуску и приемке АТС с линии
7 Составление технологических карт по контролю технологического процесса ТО
8 Разработка схем технологических постов и помещений для контроля технического состояния АТС

3.3. Фонд оценочных средств

Задания для практических работ
Последовательность выполнения практического задания № 1.
Диагностика технического состояния двигателя (определение величины компрессии; время истечения сжатого воздуха из цилиндров). Подтяжка болтов или гаек крепления головки цилиндров в установленной последовательности.
Прослушивание работающих двигателей. Проверка и регулирование тепловых зазоров в распределительном механизме.
Диагностика технического состояния системы охлаждения и смазки.
Проверка герметичности соединений; проверка исправности термостата; проверка и регулировка натяжения ременных приводов двигателя; промывка фильтров и очистка масла; проверка качества и замена масла в картере двигателя; очистка и промывка деталей вентиляции картера двигателя.
Правила техники безопасности.

Последовательность выполнения практического задания № 2.
Неисправности системы питания дизеля, их причины и признаки. Способы выявления. Неисправностей и их устранение.
Основные работы технического обслуживания системы питания дизеля.
Приборы, применяемые при техническом обслужи¬вании системы питания.
Производственная санитария, правила техники без¬опасности и противопожарные меры при обслуживании системы питания.
Диагностика технического состояния системы питания дизельного двигателя.
Проверка герметичности соединений и подтяжка креплений топливного насоса, топливных фильтров, топливопроводов, топливного бака, воздушного фильтра, глушителя.
Проверка работы двигателя на малых оборотах хо¬лостого хода. Регулировка дизеля на малые обо¬роты холостого хода.
Проверка действия приводов управления дизеля и состояния их деталей.
Регулировка привода управления дизеля.
Смазка опор валика и осей педали. Слив отстоя из топливного фильтра-отстойника. Разборка, промывка и очистка фильтра отстойника топлива.
Проверка состояния деталей топливного насоса высокого давления (ТНДВ). Проверка состояния и промывка воздушного фильтра.
Правила техники безопасности.

Последовательность выполнения практического задания № 3.
Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей.
Очистка аккумуляторной батареи от загрязнений.
Прочистка вентиляционных отверстий.
Очистка наконечников электрических проводов и штырей батареи от окисления и смазка их техническим вазелином.
Проверка уровня электролита в аккумуляторах и доливка дистиллированной воды.
Проверка плотности электролита Проверка степени разряженности аккумуляторов батареи нагрузочной вил¬кой я кислотомером.
Установка батареи в автомобиле.
Проверка правильности включения батареи и крепления ее в гнезде.
Проверка технического состояния генератора. Проверка напряжения генератора, работы реле-регулятора «состояния наконечников электрических проводов.
Подтяжка крепления приборов зажигания и других приборов электрооборудования.
Проверка наличия тока в цепях низкого и высокого напряжения.
Обнаружение неисправностей свечи (проверка со¬стояния и очистка свечи, проверка и регулировка зазора между электродами, установка свечи на двигатель).
Смазка подшипников валика, кулачка и оси рычажка прерывателя. Проверка состояния деталей распредели¬теля (очистка контактов прерывателя, проверка и регу¬лировка зазора между ними, проверка состояния ротора и крышки распределителя).
Проверка состояния и действия катушки зажигания конденсатора. Проверка действия включателя зажига¬ния.
Подтяжка крепления стартера, зачистка коллектора; промывка и смазка механизма привода стартера, зачистка контактов включателя.
Проверка состояния и действия звукового сигнала. Регулировка силы звука сигнала. Проверка действия указателей уровня топлива в ба¬ке, давления масла и температуры воды. Проверка состояния и действия переключателей и выключателей света, указателей поворотов, включателя стоп-сигнала.
Проверка включения всех типов ламп на автомоби¬ле. Проверка состояния фар, подфарников, заднего фонаря, стоп-сигнала.
Смена ламп, проверка и регулировка установки фар.

Подтягивание крепления электрических проводов. Обжатие и зачистка наконечников электрических проводов, присоединенных ко всем приборам, выключателям, переключателям и соединительным панелям.
Проверка состояния изоляции электрических проводов.
Определение обрыва и замыкания на массу электрического провода. Изолирование оголенного участка провода.
Сращивание концов проводов и их изолирование.
Смена вставок плавких предохранителей.
Требования безопасности при выполнении работ по электрооборудованию.

Последовательность выполнения практического задания № 4.
Диагностика технического состояния агрегатов и узлов трансмиссии и ходовой части автомобиля.
Сцепление. Крепежно-смазочные работы. Удаление воздуха из гидравлического привода сцепления. Регулировка сцепления и его привода.
Коробка передач. Крепежные работы. Проверка уровня и доливка масла в картер. Проверка герметич¬ности коробки передач и действия механизма переклю¬чения передач. Смена масла в картере коробки передач. Проверка пневмосистемы управления делителем на гер-метичность. Регулировка хода штока клапана включения делителя. Регулировка дистанционного привода управления механизмом переключения передач.
Карданная передача и ведущий мост. Проверка со¬стояния и подтяжка крепления карданов. Смазка дета¬лей. Проверка уровня и доливка масла в картер веду¬щего моста. Проверка герметичности и подтяжка крепления соединений ведущего моста. Смена масла в кар¬тере.
Ходовая часть. Проверка люфта и регулировка затяжки подшипников ступиц колес, подтяжка крепления гаек и шпилек фланцев полуосей, замена смазки. Прие¬мы пользования телескопической линейкой для замера схождения колес. Регулировка схождения передних ко-лес. Проверка развала колес.
Проверка состояния деталей рамы, рессор, рессор¬ных пальцев и втулок, амортизаторов переднего моста. Проверка люфта в шкворневых соединениях. Подтяжка креплений стремянок, хомутиков, пальцев рессор, амор¬тизаторов, гаек крепления дисков колес. Снятие и установка колес.
Снятие камерных шин. Снятие бескамерных шин. Проверка обода и бортов шин. Проверка камеры.
Нахождение места повреждения камеры и бескамер¬ной шины испытанием в водяной ванне. Подготовка заплаты на поврежденное место и заклейка камеры.
Зачистка и устранение места повреждения бескамер¬ной шины с помощью специальной пасты и резиновых вставок (грибков).
Монтаж и накачивание шин воздухом с применением защитного устройства.
Балансировка колес. Установка цепи противоскольжения на колесо и ее снятие. Перестановка шин на ав¬томобиле (по схеме).
Требования безопасности при выполнении работ по обслуживанию трансмиссии и ходовой части автомобиля.

Последовательность выполнения практического задания № 5.
Диагностика технического состояния рулевого уп¬равления автомобиля.
Проверка уровня масла в бачке гидроусилителя. Промывка фильтра насоса. Доливка масла в бачок гид¬роусилителя.
Проверка крепления картера рулевого механизма, рулевой колонки, рулевого колеса, затяжки сошки, за¬тяжки контргайки регулировочного винта и гаек креп¬ления клиньев карданного вала.
Смена масла в картере рулевого механизма.
Промывка насоса, трубопроводов и гидроусилителя. Снятие фильтра из коллектора и удаление из бачка гидроусилителя остатков загрязненного масла. Заливка чистого масла.
Проверка давления, создаваемого насосом гидроусилителя. Проверка свободного хода рулевого колеса. Проверка и регулировка рулевого механизма. Смазка шлицевого соединения карданного вала.
Проверка креплений рулевых тяг, шаровых пальцев и других деталей рулевого управления. Проверка гер¬метичности соединений.
Правила техники безопасности при обслуживании.

Последовательность выполнения практического задания № 6.
Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля.
Проверка действия стояночного и рабочего тормозов. Обслуживание вспомогательного тормоза.
Проверка герметичности и подтяжка всех соедине¬ний, приборов, трубопроводов и шлангов гидравлическо¬го и пневматического приводов тормозов, тормозного крана, тормозных цилиндров, тормозных камер, воз¬душных баллонов, тяг привода, кронштейна и опорного тормозного диска стояночного тормоза.
Подтяжка крепления компрессора.
Проверка состояния и натяжения ремня привода компрессора, слив отстоя из воздушного баллона.
Проверка уровня и доливка тормозной жидкости в главный тормозной цилиндр. Удаление воздуха из системы гидравлического привода.
Смазка подшипников валов разжимных кулаков, осей рычагов и колодок стояночного тормоза, оси педа¬ли, оси рычага тормозного крана пневматического привода тормозов.
Проверка герметичности и работы тормозного крана.
Проверка состояния накладок, колодок, стяжных пружин, рабочей поверхности барабанов. Проверка и регулировка величины свободного хода педалей рабочего тормоза и рычага стояночного тормоза.
Обслуживание регулятора тормоза, сил, тормозных камер.
Проверка и регулировка зазоров между колодками н тормозными барабанами.
Проверка гидровакумного усилителя тормозов.
Проверка соединительных деталей и тормозной системы автомобильного прицепа.

Правила техники без¬опасности.

Последовательность выполнения практического задания № 7.
Диагностика технического состояния подъемного механизма автомобиля-самосвала, шарнирных соединений, насоса и карданных валов его привода.
Проверка герметичности соединений деталей насоса и цилиндра подъемного механизма платформы.
Крепление деталей подъемного механизма платфор¬мы. Смазка соединений.
Проверка уровня и доливка масла в цилиндр подъ¬емного механизма платформы.
Проверка герметичности соединений коробки отбора мощности действия рычага и привода подъемного ме¬ханизма платформы.
Проверка состояния и крепления кабины, кузова, ка¬пота, облицовка радиатора, подножек.
Проверка состояния упора и застежек капота двига¬теля. Проверка состояния замков, петель, ограничителей открывания дверей, стеклоподъемников, стеклоочистителей, стеклоотмывателей, отопителя кабины и ку¬зова. Смазка петель и трущихся деталей дверей.
Проверка состояния подушек спинок, сидений и обив¬ки-кузова, крепления ремней безопасности.
Полировка кузова легкового автомобиля.
Проверка крепления стремянок, болтов, петель, запоров грузовой платформы.
Правила техники безопасности.

Тесты
1. Технологическое проектирование автотранспортного предприятия - это процесс, включающий:
а. Охрану окружающей среды;
б. Высокий уровень архитектурного решения;
в. Выбор, обоснование и разработку объемно планировочного решения;
г. Рациональное использование земель.
2. Совершенствование производственно-технической базы позволяет увеличить коэффициент технической готовности на:
а. (16-20)%;
б. 25%;
в. (8-10)%;
г. (4-7)%.
3. Один из этапов технологического проектирования АТП:
а. Подготовка технологических заданий;
б. Сопоставление сметной документации;
в. Сопоставление паспорта рабочего проекта;
г. Определение источников электроснабжения.
4. Необходимое число данных для технологического расчета АТП:
а. 12;
б. 10;
в. 5;
г. 8.
5. Режим ТО и ремонт автотранспорта определяется:
а. Текущей деятельностью предприятия;
б. Продолжительностью простоя автотранспорта в ремонте;
в. Положением о техническом обслуживании и ремонте;
г. Годовой производственной программой ТО и ремонта.
6. Аналитический метод расчета программы ТО и ремонта это:
а. За период до первого капитального ремонта;
б. Использование системы уравнений;
в. Проведение статического анализа;
г. Использование расчетных таблиц.
7. Нормативные значения пробегов автотранспорта до КР установлены для:
а. АТП количеством 200-300 единиц подвижного состава;
б. АТС с пробегом (50-75)% от пробега до капитального ремонта;
в. Базовых моделей автомобилей;
г. 2-х категорий условий эксплуатации.
8. Исходный указатель, необходимый для определения годового пробега автотранспорта:
а. Инвентарное количество автотранспорта в АТП;
б. Коэффициент использования парка подвижного состава;
в. Среднесуточный пробег автомобиля;
г. Число дней работы предприятия.
9. Норма простоя автотранспорта в ТО и ТР (дней/1000 км):
а. (0,8-0,5);
б. (0,1-0,15);
в. (0,3-0,4);
г. (0,5-0,55).
10. Исходный показатель для определения годового количества ежедневного обслуживания автотранспорта одной марки:
а. Коэффициент технической готовности парка подвижного состава;
б. Число дней простоя автомобилей в ежедневном обслуживании;

в. Пробег автомобиля до капитального ремонта;
г. Удельный простой автотранспорта в ежедневном обслуживании.
11. Нормативы трудоемкости ЕО включают:
а. Проверку технического состояния АТС;
б. Постановку автомобиля на стоянку;
в. Заправочные работы;
г. Уборочно-моечные работы.
д. а, в, г.
12. Исходный показатель для определения годового объема работ текущего ремонта АТС:
а. Пробег автомобиля до капитального ремонта;
б. Списочное число автомобилей;
в. Коэффициент технической готовности;
г. Среднесуточный пробег автомобиля.
13. Вид работы, входящей в объем ТО-2:
а. Уборочно-моечные;
б. Разборочно-сборочные;
в. Смазочные, заправочно-очистительные;
г. Работа по самообслуживанию.
14. Объем работ ТО-2 планируемых на производственных участках:
а. 25%;
б. 20%;
в. 10%;
г. 15%.
15. Вид работы, входящей в объем работ по самообслуживанию АТП:
а. Вулканизационные;
б. Сварочные;
в. Обойные;
г. Агрегатные.
16. Исходный показатель для определения явочного числа рабочих:
а. Число выходных дней в году;
б. Годовой фонд времени штатного рабочего;
в. Число дней отпусков в году;
г. Число дней не выхода на работу по уважительным причинам.
17. Значение коэффициента штатности для АТП:
а. 0,85;
б. 0,9-0,95;
в. 0,8;
г. 0,75-0,8.
18. Поточная организация ТО обеспечивает:
а. Улучшение условий труда исполнителей;
б. Максимальную механизацию работ;
в. Своевременное выполнение производственной программы;
г. Своевременное обеспечение запасными частыми.
19. Исходный показатель для определения межсменного времени:
а. Время, необходимое для обеспечения автомобиля;
б. Время обеденного перерыва водителя;
в. Продолжительность рабочей смены зоны ТО;
г. Время работы предприятия в году.
20. Исходный показатель для определения ритма производства:
а. Число рабочих, одновременно работающих на посту;
б. Трудоемкость работ данного вида обслуживания;
в. Время, необходимое для установки автомобиля на пост и съезда с поста;
г. Продолжительность работы смен.
21. Значение коэффициента использования рабочего времени диагностического поста:
а. 0,85-0,9;
б. 0,7-0,8;
в. 0,6-0,75;
г. 0,95.
22. Необходимое общее число рабочих на линии обслуживания ТО-1:
а. (5-6);
б. (6-7);
в. (3-4);
г. (4-5).
23. Исходный показатель для определения числа линии для потока непрерывного действия:
а. Суточная программа обслуживания;
б. Такт линии для обслуживания ТО-2;
в. Пропускная способность линии ТО-1;
г. Коэффициент неравномерности поступления АТС на линию.

24. Значение коэффициента, учитывающего долю объема работ, выполняемую на постах ТР в наиболее загруженную смену (Ктр =):
а. 0,7-0,8;
б. 0,9;
в. 0,8-0,4;
г. 0,5-0,6.
25. Количество технологического оборудования по производственному назначению:
а. 5;
б. 8;
в. 10;
г. 3.
26. В состав производственно-складских помещений входят:
а. Санитарно-бытовые помещения;
б. Медицинские пункты;
в. Технические помещения энергетических и санитарно-технических служб;
г. Помещения для административного управления.
27. Значение коэффициента плотности расстановки оборудования сварочного цеха:
а. 3-4;
б. 4,5-5,5;
в. 3,5-4,5;
г. 4-5.
28. Исходный показатель для определения площади зон ТО или ТР:
а. Площадь, занимаемая оборудованием;
б. Коэффициент плотности расстановки постов;
в. Коэффициент плотности расстановки оборудования;
г. Число работающих в зонах ТО и ТР.
29. Норма расхода моторных масел на 100 литров топлива для автомобилей, работающих на бензине:
а. 3,3 л;
б. 0,2 л;
в. 2,4 л;
г. 1,9 л.
30. Исходный показатель для определения запаса покрышек:
а. Коэффициент технической готовности парка подвижного состава;
б. Длина стеллажей для хранения покрышек;
в. Годовой пробег автомобиля;
г. Число покрышек на 1 погонный метр.
31. Значение среднего процента запасных частей для легковых автомобилей:
а. (1,0-2,0)%;
б. (0,25-0,5)%;
в. (2,5-5,0)%;
г. (0,15-0,3)%.
32. Значение допускаемой нагрузки на 1 кв.м занимаемой стеллажом площади агрегатов:
а. 600 кг/кв.м;
б. 500 кг/кв.м;
в. 700 кг/кв.м;
г. 250 кг/кв.м.
33. Применяемые для одноэтажных зданий АТП сетки колонн:
а. (6*6) м;
б. (9*6) м;
в. (12*12) м;
г. (24*18) м.
34. Количество услуг, оказываемых станцией технического обслуживания:
а. 9;
б. 12;
в. 5;
г. 7.
35. Один из видов услуг, оказываемых станцией технического обслуживания:
а. Капитальный ремонт автомобилей;
б. Консультации по вопросам технической эксплуатации автомобиля;
в. Производственно-техническое обучение персонала;
г. Заправка автомобилей горюче-смазочными материалами.
36. Тип городских станций обслуживания (количество):
а. 5;
б. 7;
в. 3;
г. 6.
37. Средние станции обслуживания выполняют работы:
а. Капитальный ремонт агрегатов и узлов автомобилей;

б. Ремонт аккумуляторных батарей;
в. Заправка автомобиля топливом и маслом;
г. Массовая продажа автомобилей.
38. Количество рабочих постов для дорожных станций обслуживания:
а. Более 6;
б. 11;
в. 1-5;
г. 11-25.
39. Срок гарантии станций обслуживания по текущему ремонту:
а. 15 дней;
б. 60 дней;
в. 20 дней;
г. 30 дней.
40. Метод специализированных постов может быть:
а. Контрольно-диагностическим;
б. Операционно-постовым;
в. Универсальным;
г. Расчлененным.
41. Автомобиле-места в производственных участках ТО и ТР по своему назначению подразделяются на:
а. Вспомогательные посты;
б. Подпорные посты;
в. Универсальные посты;
г. специализированные посты;
д. в, г.
42. В перечень рабочих постов входят:
а. Посты приемки и выдачи автомобилей;
б. Посты сушки на уборочно-моечных работах;
в. Посты диагностики;
г. Посты для проверки кузовных работ;
д. а, в, г.
43. Приемки автомобиля производятся:
а. Уборочно-моечные работы;
б. Ориентировочное определение стоимости работ;
в. Полная диагностика АТС;
г. Частичная разборка АТС.
44. Время, затрачиваемое на прием автотранспорта:
а. 45 минут;
б. 30 минут;
в. 18 минут;
г. 60 минут.
45. Значение трудоемкости проведения предпродажной подготовки:
а. (1,8-2,5) чел./час;
б. (3-4) чел./час;
в. 5 чел./час;
г.7,2 чел./час.
46. Значение коэффициента, учитывающего количество владельцев автомобилей, пользующихся услугами СТО:
а. (0,65-0,7);
б. (0,95);
в. (0,75-0,9);
г. 0,6.
47. Исходящий показатель для определения количества автомобилей, принадлежащих населению данного города:
а. Интенсивность движения автомобилей;
б. Количество жителей в городе;
в. Расчетное число обслуживаемых автомобилей;
г. Коэффициент загрузки поста обслуживания.
48. Исходные данные для технологического расчета СТО:
а. Режим ТО и ремонт автомобилей;
б. Годовой объем работ по ТО и ТР;
в. Годовой объем работ по предпродажной подготовки;
г. Количество производственных рабочих.
49. Количество работы дней в году городских СТО:
а. 305 дней;
б. 365 дней;
в. 357 дней;
г. 253 дня.
50. Определение годового объема уборочно-моечных работ (чел./час):
а. N*t;
6. N*L*t;

в. N*α*t;
г. N*α.
51. Исходный показатель для определения годового объема работ дорожной СТО:
а. Интенсивность дорожного движения;
б. Количество заездов автомобилей на станцию в сутки;
в. Суточная программа по техническому обслуживанию;
г. Коэффициент технической готовности.
52. Исходный показатель для определения фонда рабочего времени поста:
а. Списочное количество автомобилей;
б. Продолжительность смены;
в. Коэффициент неравномерностей поступления автомобилей на пост;
г. Количество заездов автомобилей на станцию.
53. Среднее время пребывания автомобиля на СТО после его обслуживания:
а. 1,5 часа;
б. 3 часа;
в. 2 часа;
г. 4 часа.
54. Количество заездов на городское СТО одного автомобиля в год:
а. 1-2;
б. 3-5;
в. 5-6;
г. 10.
55. Исходный показатель для определения площади складских помещений городских СТО на 1000 комплексно обслуживаемых автомобилей:
а. Удельная площадь складских помещений;
б. Коэффициент плотности оборудования;
в. Суточная программа по техническому обслуживанию;
г. Удельная площадь помещения клиентов.
56. Технологическое проектирование предприятия - это процесс, включающий:
а. Охрану окружающей среды;
б. Высокий уровень архитектурного решения;
в. Выбор, обоснование и разработку объемно-планировочного решения;
г. Рациональное использование земель.
57. Совершенствование производственно-технической базы позволяет увеличить коэффициент технической готовности на:
а. (16-20)%;
б. 25%;
в. (8-10)%;
г. (4-7)%.
58. Один из этапов технологического проектирования АТП:
а. Подготовка технологических заданий;
б. Сопоставление сметной документации;
в. Сопоставление паспорта рабочего проекта;
г. Определение источников электроснабжения.
59. Режим ТО и ремонт технологического транспорта определяется:
а. Текущей деятельностью предприятия;
б. Продолжительностью простоя автомобиля в ремонте;
в. Положением о техническом обслуживании и ремонте;
г. Годовой производственной программой ТО и ремонта.
60. Аналитический метод расчета программы ТО и ремонта это:
а. За период до первого капитального ремонта;
б. Использование системы уравнений;
в. Проведение статического анализа;
г. Использование расчетных таблиц.
61. Нормативные значения пробегов автомобилей до КР установлены для:
а. АТП количеством 200-300 единиц подвижного состава;
б. Автомобилей с пробегом (50-75)% от пробега до капитального ремонта;
в. Базовых моделей автомобилей;
г. 2-х категорий условий эксплуатации.
62. Исходный указатель, необходимый для определения годового пробега АТС:
а. Инвентарное количество автомобиля в АТП;
б. Коэффициент использования парка подвижного состава;
в. Среднесуточный пробег технологического транспорта;
г. Число дней работы предприятия;
д. а, б, в, г.
63. Норма простоя АТС в ТО и ТР (дней/1000 км):
а. (0,8-0,5);
б. (0,1-0,15);
в. (0,3-0,4);

г. (0,5-0,55).
64. Исходный показатель для определения годового количества ежедневных обслуживаний АТС одной марки:
а. Коэффициент технической готовности парка подвижного состава;
б. Число дней простоя автомобилей в ежедневном обслуживании;
в. Пробег АТС до капитального ремонта;
г. Удельный простой автомобилей в ежедневном обслуживании.
65. Нормативы трудоемкости ЕО включают:
а. Проверку технического состояния автомобиля;
б. Постановку автомобиля на стоянку;
в. Заправочные работы;
г. Уборочно-моечные работы.
д. а, б, в, г.
66. Исходный показатель для определения годового объема работ текущего ремонта АТС:
а. Пробег АТС до капитального ремонта;
б. Списочное число автомобилей;
в. Коэффициент технической готовности;
г. Среднесуточный пробег.
67. Вид работы, входящей в объем ТО-2:
а. Уборочно-моечные;
б. Разборочно-сборочные;
в. Смазочные, заправочно-очистительные;
г. Работа по самообслуживанию.
68. Объем работ ТО-2, планируемых на производственных участках:
а. 25%;
б. 20%;
в. 10%;
г. 15%.
69. Вид работы, входящей в объем работ по самообслуживанию АТП:
а. Вулканизационные;
б. Сварочные;
в. Обойные;
г. Агрегатные.
70. Срок гарантии станций обслуживания по текущему ремонту:
а. 15 дней;
б. 60 дней;
в. 20 дней;
г. 30 дней.
71. Метод специализированных постов может быть:
а. Контрольно-диагностическим;
б. Операционно-постовым;
в. Универсальным;
г. Расчлененным.
72. Автомобиле-места в производственных участках ТО и ТР по своему назначению подразделяются на:
а. Вспомогательные посты;
б. Подпорные посты;
в. Универсальные посты;
г. Специализированные посты.
д. в, г.
73. В перечень рабочих постов входят:
а. Посты приемки и выдачи автомобилей;
б. Посты сушки на уборочно-моечных работах;
в. Посты диагностики;
г. Посты для проверки кузовных работ;
д. а, в, г.
74. Приемки автомобиля производятся:
а. Уборочно-моечные работы;
б. Ориентировочное определение стоимости работ;
в. Полная диагностика автомобиля;
г. Частичная разборка автомобиля.
75. Время, затрачиваемое на прием автомобилей:
а. 45 минут;
б. 30 минут;
в. 18 минут;
г. 60 минут.
76. Значение трудоемкости проведения предпродажной подготовки:
а. (1,8-2,5) чел./час;
б. (3-4) чел./час;
в. 5 чел./час;

г. 7,2 чел./час.
77. Значение коэффициента, учитывающего количество владельцев автомобилей, пользующихся услугами СТО:
а. 0,65-0,7;
б. 0,95;
в. 0,75-0,9;
г. 0,6.
78. Исходящий показатель для определения количества автомобилей, принадлежащих населению данного города:
а. Интенсивность движения автомобилей;
б. Количество жителей в городе;
в. Расчетное число обслуживаемых автомобилей;
г. Коэффициент загрузки поста обслуживания.
79. Исходные данные для технологического расчета СТО:
а. Режим ТО и ремонт АТС;
б. Годовой объем работ по ТО и ТР;
в. Годовой объем работ по предпродажной подготовки;
г. Количество производственных рабочих.
80. Исходный показатель для определения явочного числа рабочих:
а. Число выходных дней в году;
б. Годовой фонд времени штатного рабочего;
в. Число дней отпусков в году;
г. Число дней не выхода на работу по уважительным причинам.
81. Значение коэффициента штатности для АТП:
а. 0,85;
б. 0,9-0,95;
в. 0,8;
г. 0,75-0,8.
82. Поточная организация ТО обеспечивает:
а. Улучшение условий труда исполнителей;
б. Максимальную механизацию работ;
в. Своевременное выполнение производственной программы;
г. Своевременное обеспечение запасными частыми.
83. Исходный показатель для определения межсменного времени:
а. Время, необходимое для обеспечения автомобиля;
б. Время обеденного перерыва водителя;
в. Продолжительность рабочей смены зоны ТО;
г. Время работы предприятия в году.
84. Исходный показатель для определения ритма производства:
а. Число рабочих, одновременно работающих на посту;
б. Трудоемкость работ данного вида обслуживания;
в. Время, необходимое для установки автомобиля на пост и съезда с поста;
г. Продолжительность работы смен.
д. а, б, в.
85. Значение коэффициента использования рабочего времени диагностического поста:
а. 0,85-0,9;
б. 0,7-0,8;
в. 0,6-0,75;
г. 0,95.
86. Необходимое общее число рабочих на линии обслуживания ТО-1:
а. (5-6);
б. (6-7);
в. (3-4);
г. (4-5).
87. Исходный показатель для определения числа линии для потока непрерывного действия:
а. Суточная программа обслуживания;
б. Такт линии для обслуживания ТО-2;
в. Пропускная способность линии ТО-1;
г. Коэффициент неравномерности поступления АТС на линию.
88. Значение коэффициента, учитывающего долю объема работ, выполняемую на постах ТР в наиболее загруженную смену (Ктр =):
а. 0,7-0,8;
б. 0,9;
в. 0,8-0,4;
г. 0,5-0,6.
89. Количество технологического оборудования по производственному назначению:
а. 5;
б. 8;
в. 10;
г. 3.

90. В состав производственно-складских помещений входят:
а. Санитарно-бытовые помещения;
б. Медицинские пункты;
в. Технические помещения энергетических и санитарно-технических служб;
г. Помещения для административного управления.
91. Значение коэффициента плотности расстановки оборудования сварочного цеха:
а. 3-4;
б. 4,5-5,5;
в. 3,5-4,5;
г. 4-5.
92. Исходный показатель для определения площади зон ТО или ТР:
а. Площадь, занимаемая оборудованием;
б. Коэффициент плотности расстановки постов;
в. Коэффициент плотности расстановки оборудования;
г. Число работающих в зонах ТО и ТР.
93. Норма расхода моторных масел на 100 литров топлива для автомобилей, работающих на дизельном топливе:
а. 3,3 л;
б. 0,2 л;
в. 2,4 л;
г. 1,9 л.
94. Исходный показатель для определения запаса покрышек:
а. Коэффициент технической готовности парка АТС;
б. Длина стеллажей для хранения покрышек;
в. Годовой пробег автомобиля;
г. Число покрышек на 1 погонный метр.
95. Значение среднего процента запасных частей для легковых автомобилей:
а. (1,0-2,0)%;
б. (0,25-0,5)%;
в. (2,5-5,0)%;
г. (0,15-0,3)%.
96. Значение допускаемой нагрузки на 1 кв.м занимаемой стеллажом площади агрегатов:
а. 600 кг/кв.м;
б. 500 кг/кв.м;
в. 700 кг/кв.м;
г. 250 кг/кв.м.
97. Применяемые для одноэтажных зданий АТП сетки колонн:
а. (6*6) м;
б. (9*6) м;
в. (12*12) м;
г. (24*18) м.
98. Количество услуг, оказываемых станцией технического обслуживания:
а. 9;
б. 12;
в. 5;
г. 7.
99. Средние станции обслуживания выполняют работы:
а. Капитальный ремонт агрегатов и узлов автомобилей;
б. Ремонт аккумуляторных батарей;
в. Заправка АТС топливом и маслом;
г. Массовая продажа автомобилей.
100. Количество рабочих постов для дорожных станций обслуживании:
а. Более 6;
б. 11;
в. 1-5;
г. 11-25.

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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	-

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-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-8.1: 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	-

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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; навыками коллективного взаимодействия при работе в команде, с учётом индивидуальных, культурных различий участников коллектива.

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	вести деловую переписку
Владеть:	
Уровень 1	навыками ведения деловой коммуникации

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 в различных сферах деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения ИКС

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	культурой 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 конфликта

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.
Курсовое проектирование
Основной целью курсового проектирования является приобретение студентами навыков теоретической и практической деятельности. Они учатся ставить цели и задачи, формулировать гипотезы, разрабатывать программу исследования, подбирать необходимые методы и приёмы, использовать интернет-площадки для сбора фактического материала, анализировать полученные данные, их интерпретировать и оформлять результаты своей работы.
Курсовое проектирование осуществляется под руководством и контролем преподавателя (практические занятия, консультации, методические разработки и пр.). Теоретическая часть проекта разрабатывается во время аудиторной работы, практическая часть - самостоятельно.
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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)

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

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-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-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

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-4.1: Организует процессы ТО и Р АТС 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

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 CO, CH, 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

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

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

Код	Оценочные средства компетенции
ПК-11, ПК-12	Контрольные задания
ПК-15	Вопросы для экзамена
ПК-39	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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)

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

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

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-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-6.6: Способен исполнять документацию системы менеджмента качества предприятия	
Знать:	
Уровень 1	основы менеджмента
Уметь:	
Уровень 1	составлять необходимую документацию
Владеть:	
Уровень 1	системой менеджмента качества предприятия

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-6.4: 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-6.3: 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-6.2: 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-6.1: 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

ПКС-4.1: Организует процессы ТО и Р АТС 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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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

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.

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

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.
28. Порядок делегирования прав собственника транспортного средства

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, е? 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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	-

УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	-

ПКС-2.2: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	Использует системный подход для решения поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Владеть:	
Уровень 1	Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	
Знать:	
Уровень 1	Историю появления первых автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Проводить анализ состояния общества на основе фундаментальных знаний
Владеть:	
Уровень 1	Системой фундаментальных знаний для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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

ПКС-3.1: Устойчивая клиентоориентированная позиция в производственныхпроцессах автомобильного сервиса	
Знать:	
Уровень 1	основы психологии общения, базовые механизмы и барьеры коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	основы психологии общения, базовые механизмы и барьеры коммуникации
Владеть:	
Уровень 1	навыками бесконфликтной коммуникации в процессе 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 дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
3.3	**Владеть:**
3.3.1	взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

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.

3.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знает как выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Способен выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает как формулировать 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	Способен формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает как выбрать нужный источник информации , передать её с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет проводить сбор, обработку и хранение информации с использованием информационных технологий
3.2.2	Умеет применять прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет современными информационными системами

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

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)

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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 оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	навыками выбора оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	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	навыками формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	правила 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 взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Уметь:	
Уровень 1	определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

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	планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования траектории своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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	Способы решения инженерных задач
Уметь:	
Уровень 1	Работать в команде
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения дефектологических знаний при решении проф. задач

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	Способы решения инженерных задач
Уметь:	
Уровень 1	Работать в команде
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения дефектологических знаний при решении проф. задач

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	Способы решения инженерных задач
Уметь:	
Уровень 1	Работать в команде
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения дефектологических знаний при решении проф. задач

УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Способы решения инженерных задач
Уметь:	
Уровень 1	Работать в команде
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения дефектологических знаний при решении проф. задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Способы решения инженерных задач
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Работать в команде
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки применения дефектологических знаний при решении проф. задач

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

Курсовая работа из четырех задач:
1 - изгиб с кручением; 2 -- устойчивость сжатых стержней; 3 - расчет статически неопределимой рамы; 4 - расчет балки на поперечный удар.

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-1.3: 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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Выбор оптимального способа 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

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-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	
Знать:	
Уровень 1	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-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

ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей	
Знать:	
Уровень 1	Владение знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей

Уметь:	
Уровень 1	Владеть знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей

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 □ n ; б) Q = q / n; в) Q = 2 □q □ n; г) об Q = qnη .

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 = qnη 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 = Δp □Q;
б) N = M□ω = M□ 2πn ;
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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
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 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.

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Студент сможет рассказать о характеристиках термодинамических процессов в элементах теплотехнического оборудования, объяснить принципы расчета этих характеристик.
Уметь:	
Уровень 1	Способен выбирать оптимальный способ решения поставленных задач и использовать полученные знания для решения инженерных задач, связанных с термодинамическими расчетами.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения результатов расчета процессов термодинамики для совершенствования технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Студент сможет рассказать о классификации термодинамических процессах в тепловых машинах.
Уметь:	
Уровень 1	Способен перечислить термодинамические процессы участвующие в конкретных циклах и владеть базовыми знаниями для расчета термодинамических и калорических параметров рабочего тела и определять работу цикла, количество тепла и коэффициент полезного действия.
Владеть:	
Уровень 1	Студент способен решить задачи, связанные с расчетами по термодинамике, провести анализ полученных результатов и сделать выводы.

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	Студент сможет рассказать о характеристиках термодинамических процессов в элементах теплотехнического оборудования, объяснить принципы расчета этих характеристик.
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.
3.2.3	Способен перечислить термодинамические процессы участвующие в конкретных циклах и владеть базовыми знаниями для расчета термодинамических и калорических параметров рабочего тела и определять работу цикла, количество тепла и коэффициент полезного действия.
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	Студент способен решить задачи, связанные с расчетами по термодинамике, провести анализ полученных результатов и сделать выводы.
3.3.3	Владеет навыками применения результатов расчета процессов термодинамики для совершенствования технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
3.3.4	Студент сможет использовать основные законы и формулы технической термодинамики для представления термодинамических процессов и явлений в виде математических моделей.

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.

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

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.
Принмая 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 [оС], 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 = 450оС 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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	меть 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-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Владеть:	
Уровень 1	Системным подходом для решения поставленных задач

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	Способами решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Цели проекта и совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Системным подходом для решения поставленных задач

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

1.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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Обладает знаниями в области электротехники и электроснабжения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет анализировать информацию от электротехничеких и электрооных утройств и оиборудования в зависимости от поставленной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками получения информации от электротехнических и электронных устройств и оборудования 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-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 навыками оценки техничекого состояния электрического оборудования

ПКС-2.1: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобиля	
Знать:	
Уровень 1	Оладает знаниями в области электротехники для оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Оладает знаниями в области электротехники для оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобилей
Владеть:	
Уровень 1	Владеет способностью проводить оценку параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобилей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Обладает знаниями в области электротехники и электроснабжения. Понимает прнципы работы электрическогооборудования.
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

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.
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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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

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-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-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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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.

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.

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)

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

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

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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)

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

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

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-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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)

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

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

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

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 компетенции	Оценочные средства
ПК-8	Тема курсовой работы; Контрольные вопросы для текущей аттестации
ПК-10	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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение обучающимися комплекса знаний, умений и навыков, необходимых в области контроля технического состояния автомобилей.

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

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

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

ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС	
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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	• конструктивные особенности автотранспорта;
3.1.2	• условия эксплуатации и требования, предъявляемые к автотранспорту и его агрегатам;
3.1.3	• виды и способы контроля технического состояния автотранспорта на всех стадиях его жизненного
3.1.4	• критерии оценки технического состояния автотранспортных средств;
3.1.5	• жизненный цикл автотранспорта;
3.1.6	• применяемую законодательно-нормативную базу.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	• ориентироваться в тенденциях развития видов, методов и средств контроля технического состояния автотранспортных средств;

3.2.2	• прогнозировать техническое состояние автотранспортных средств;
3.2.3	• применять известные методы и технические средства для контроля технического состояния автотранспортных средств;
3.2.4	• проводить диагностику состояния отдельных узлов и агрегатов автотранспортных средств.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	• методами и средствами математического анализа и моделирования;
3.3.2	• методами теоретического и экспериментального исследования.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные задания для СРС

Задание 1.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов двигателя.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов двигателя до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов двигателя после обслуживания.

Задание 2.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания двигателя.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания двигателя до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания двигателя после обслуживания.

Задание 3.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания дизеля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания дизеля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов системы питания дизеля после обслуживания.

Задание 4.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов электрооборудования автомобилей.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов электрооборудования автомобилей до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов электрооборудования автомобилей после обслуживания.

Задание 5.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля после обслуживания.

Задание 6.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов рулевого управления автомобиля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов рулевого управления автомобиля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов рулевого управления автомобиля после обслуживания.

Задание 7.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов тормозной системы автомобиля.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов тормозной системы автомобиля до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала после обслуживания.

Задание 8.
1. Нормативные значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала.
2. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала до обслуживания.
3. Значения параметров и регулировочные характеристики узлов и агрегатов подъемного механизма автомобиля-самосвала

после обслуживания.

3.2. Темы письменных работ

1 Контроль технического состояния тормозной системы
2 Контроль технического состояния рулевого управления
3 Контроль технического состояния световых приборов
4 Контроль технического состояния шин
5 Проверка токсичности и дымности ДВС автомобилей
6 Составление технологических карт по выпуску и приемке АТС с линии
7 Составление технологических карт по контролю технологического процесса ТО
8 Разработка схем технологических постов и помещений для контроля технического состояния АТС

3.3. Фонд оценочных средств

Задания для практических работ
Последовательность выполнения практического задания № 1.
Диагностика технического состояния двигателя (определение величины компрессии; время истечения сжатого воздуха из цилиндров). Подтяжка болтов или гаек крепления головки цилиндров в установленной последовательности.
Прослушивание работающих двигателей. Проверка и регулирование тепловых зазоров в распределительном механизме.
Диагностика технического состояния системы охлаждения и смазки.
Проверка герметичности соединений; проверка исправности термостата; проверка и регулировка натяжения ременных приводов двигателя; промывка фильтров и очистка масла; проверка качества и замена масла в картере двигателя; очистка и промывка деталей вентиляции картера двигателя.
Правила техники безопасности.

Последовательность выполнения практического задания № 2.
Неисправности системы питания дизеля, их причины и признаки. Способы выявления. Неисправностей и их устранение.
Основные работы технического обслуживания системы питания дизеля.
Приборы, применяемые при техническом обслужи¬вании системы питания.
Производственная санитария, правила техники без¬опасности и противопожарные меры при обслуживании системы питания.
Диагностика технического состояния системы питания дизельного двигателя.
Проверка герметичности соединений и подтяжка креплений топливного насоса, топливных фильтров, топливопроводов, топливного бака, воздушного фильтра, глушителя.
Проверка работы двигателя на малых оборотах хо¬лостого хода. Регулировка дизеля на малые обо¬роты холостого хода.
Проверка действия приводов управления дизеля и состояния их деталей.
Регулировка привода управления дизеля.
Смазка опор валика и осей педали. Слив отстоя из топливного фильтра-отстойника. Разборка, промывка и очистка фильтра отстойника топлива.
Проверка состояния деталей топливного насоса высокого давления (ТНДВ). Проверка состояния и промывка воздушного фильтра.
Правила техники безопасности.

Последовательность выполнения практического задания № 3.
Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей.
Очистка аккумуляторной батареи от загрязнений.
Прочистка вентиляционных отверстий.
Очистка наконечников электрических проводов и штырей батареи от окисления и смазка их техническим вазелином.
Проверка уровня электролита в аккумуляторах и доливка дистиллированной воды.
Проверка плотности электролита Проверка степени разряженности аккумуляторов батареи нагрузочной вил¬кой я кислотомером.
Установка батареи в автомобиле.
Проверка правильности включения батареи и крепления ее в гнезде.
Проверка технического состояния генератора. Проверка напряжения генератора, работы реле-регулятора «состояния наконечников электрических проводов.
Подтяжка крепления приборов зажигания и других приборов электрооборудования.
Проверка наличия тока в цепях низкого и высокого напряжения.
Обнаружение неисправностей свечи (проверка со¬стояния и очистка свечи, проверка и регулировка зазора между электродами, установка свечи на двигатель).
Смазка подшипников валика, кулачка и оси рычажка прерывателя. Проверка состояния деталей распредели¬теля (очистка контактов прерывателя, проверка и регу¬лировка зазора между ними, проверка состояния ротора и крышки распределителя).
Проверка состояния и действия катушки зажигания конденсатора. Проверка действия включателя зажига¬ния.
Подтяжка крепления стартера, зачистка коллектора; промывка и смазка механизма привода стартера, зачистка контактов включателя.
Проверка состояния и действия звукового сигнала. Регулировка силы звука сигнала. Проверка действия указателей уровня топлива в ба¬ке, давления масла и температуры воды. Проверка состояния и действия переключателей и выключателей света, указателей поворотов, включателя стоп-сигнала.
Проверка включения всех типов ламп на автомоби¬ле. Проверка состояния фар, подфарников, заднего фонаря, стоп-сигнала.

Смена ламп, проверка и регулировка установки фар.
Подтягивание крепления электрических проводов. Обжатие и зачистка наконечников электрических проводов, присоединенных ко всем приборам, выключателям, переключателям и соединительным панелям.
Проверка состояния изоляции электрических проводов.
Определение обрыва и замыкания на массу электрического провода. Изолирование оголенного участка провода.
Сращивание концов проводов и их изолирование.
Смена вставок плавких предохранителей.
Требования безопасности при выполнении работ по электрооборудованию.

Последовательность выполнения практического задания № 4.
Диагностика технического состояния агрегатов и узлов трансмиссии и ходовой части автомобиля.
Сцепление. Крепежно-смазочные работы. Удаление воздуха из гидравлического привода сцепления. Регулировка сцепления и его привода.
Коробка передач. Крепежные работы. Проверка уровня и доливка масла в картер. Проверка герметич¬ности коробки передач и действия механизма переклю¬чения передач. Смена масла в картере коробки передач. Проверка пневмосистемы управления делителем на гер-метичность. Регулировка хода штока клапана включения делителя. Регулировка дистанционного привода управления механизмом переключения передач.
Карданная передача и ведущий мост. Проверка со¬стояния и подтяжка крепления карданов. Смазка дета¬лей. Проверка уровня и доливка масла в картер веду¬щего моста. Проверка герметичности и подтяжка крепления соединений ведущего моста. Смена масла в кар¬тере.
Ходовая часть. Проверка люфта и регулировка затяжки подшипников ступиц колес, подтяжка крепления гаек и шпилек фланцев полуосей, замена смазки. Прие¬мы пользования телескопической линейкой для замера схождения колес. Регулировка схождения передних ко-лес. Проверка развала колес.
Проверка состояния деталей рамы, рессор, рессор¬ных пальцев и втулок, амортизаторов переднего моста. Проверка люфта в шкворневых соединениях. Подтяжка креплений стремянок, хомутиков, пальцев рессор, амор¬тизаторов, гаек крепления дисков колес. Снятие и установка колес.
Снятие камерных шин. Снятие бескамерных шин. Проверка обода и бортов шин. Проверка камеры.
Нахождение места повреждения камеры и бескамер¬ной шины испытанием в водяной ванне. Подготовка заплаты на поврежденное место и заклейка камеры.
Зачистка и устранение места повреждения бескамер¬ной шины с помощью специальной пасты и резиновых вставок (грибков).
Монтаж и накачивание шин воздухом с применением защитного устройства.
Балансировка колес. Установка цепи противоскольжения на колесо и ее снятие. Перестановка шин на ав¬томобиле (по схеме).
Требования безопасности при выполнении работ по обслуживанию трансмиссии и ходовой части автомобиля.

Последовательность выполнения практического задания № 5.
Диагностика технического состояния рулевого уп¬равления автомобиля.
Проверка уровня масла в бачке гидроусилителя. Промывка фильтра насоса. Доливка масла в бачок гид¬роусилителя.
Проверка крепления картера рулевого механизма, рулевой колонки, рулевого колеса, затяжки сошки, за¬тяжки контргайки регулировочного винта и гаек креп¬ления клиньев карданного вала.
Смена масла в картере рулевого механизма.
Промывка насоса, трубопроводов и гидроусилителя. Снятие фильтра из коллектора и удаление из бачка гидроусилителя остатков загрязненного масла. Заливка чистого масла.
Проверка давления, создаваемого насосом гидроусилителя. Проверка свободного хода рулевого колеса. Проверка и регулировка рулевого механизма. Смазка шлицевого соединения карданного вала.
Проверка креплений рулевых тяг, шаровых пальцев и других деталей рулевого управления. Проверка гер¬метичности соединений.
Правила техники безопасности при обслуживании.

Последовательность выполнения практического задания № 6.
Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля.
Проверка действия стояночного и рабочего тормозов. Обслуживание вспомогательного тормоза.
Проверка герметичности и подтяжка всех соедине¬ний, приборов, трубопроводов и шлангов гидравлическо¬го и пневматического приводов тормозов, тормозного крана, тормозных цилиндров, тормозных камер, воз¬душных баллонов, тяг привода, кронштейна и опорного тормозного диска стояночного тормоза.
Подтяжка крепления компрессора.
Проверка состояния и натяжения ремня привода компрессора, слив отстоя из воздушного баллона.
Проверка уровня и доливка тормозной жидкости в главный тормозной цилиндр. Удаление воздуха из системы гидравлического привода.
Смазка подшипников валов разжимных кулаков, осей рычагов и колодок стояночного тормоза, оси педа¬ли, оси рычага тормозного крана пневматического привода тормозов.
Проверка герметичности и работы тормозного крана.
Проверка состояния накладок, колодок, стяжных пружин, рабочей поверхности барабанов. Проверка и регулировка величины свободного хода педалей рабочего тормоза и рычага стояночного тормоза.
Обслуживание регулятора тормоза, сил, тормозных камер.
Проверка и регулировка зазоров между колодками н тормозными барабанами.
Проверка гидровакумного усилителя тормозов.

Проверка соединительных деталей и тормозной системы автомобильного прицепа.
Правила техники без¬опасности.

Последовательность выполнения практического задания № 7.
Диагностика технического состояния подъемного механизма автомобиля-самосвала, шарнирных соединений, насоса и карданных валов его привода.
Проверка герметичности соединений деталей насоса и цилиндра подъемного механизма платформы.
Крепление деталей подъемного механизма платфор¬мы. Смазка соединений.
Проверка уровня и доливка масла в цилиндр подъ¬емного механизма платформы.
Проверка герметичности соединений коробки отбора мощности действия рычага и привода подъемного ме¬ханизма платформы.
Проверка состояния и крепления кабины, кузова, ка¬пота, облицовка радиатора, подножек.
Проверка состояния упора и застежек капота двига¬теля. Проверка состояния замков, петель, ограничителей открывания дверей, стеклоподъемников, стеклоочистителей, стеклоотмывателей, отопителя кабины и ку¬зова. Смазка петель и трущихся деталей дверей.
Проверка состояния подушек спинок, сидений и обив¬ки-кузова, крепления ремней безопасности.
Полировка кузова легкового автомобиля.
Проверка крепления стремянок, болтов, петель, запоров грузовой платформы.
Правила техники безопасности.

Тесты
1. Технологическое проектирование автотранспортного предприятия - это процесс, включающий:
а. Охрану окружающей среды;
б. Высокий уровень архитектурного решения;
в. Выбор, обоснование и разработку объемно планировочного решения;
г. Рациональное использование земель.
2. Совершенствование производственно-технической базы позволяет увеличить коэффициент технической готовности на:
а. (16-20)%;
б. 25%;
в. (8-10)%;
г. (4-7)%.
3. Один из этапов технологического проектирования АТП:
а. Подготовка технологических заданий;
б. Сопоставление сметной документации;
в. Сопоставление паспорта рабочего проекта;
г. Определение источников электроснабжения.
4. Необходимое число данных для технологического расчета АТП:
а. 12;
б. 10;
в. 5;
г. 8.
5. Режим ТО и ремонт автотранспорта определяется:
а. Текущей деятельностью предприятия;
б. Продолжительностью простоя автотранспорта в ремонте;
в. Положением о техническом обслуживании и ремонте;
г. Годовой производственной программой ТО и ремонта.
6. Аналитический метод расчета программы ТО и ремонта это:
а. За период до первого капитального ремонта;
б. Использование системы уравнений;
в. Проведение статического анализа;
г. Использование расчетных таблиц.
7. Нормативные значения пробегов автотранспорта до КР установлены для:
а. АТП количеством 200-300 единиц подвижного состава;
б. АТС с пробегом (50-75)% от пробега до капитального ремонта;
в. Базовых моделей автомобилей;
г. 2-х категорий условий эксплуатации.
8. Исходный указатель, необходимый для определения годового пробега автотранспорта:
а. Инвентарное количество автотранспорта в АТП;
б. Коэффициент использования парка подвижного состава;
в. Среднесуточный пробег автомобиля;
г. Число дней работы предприятия.
9. Норма простоя автотранспорта в ТО и ТР (дней/1000 км):
а. (0,8-0,5);
б. (0,1-0,15);
в. (0,3-0,4);
г. (0,5-0,55).
10. Исходный показатель для определения годового количества ежедневного обслуживания автотранспорта одной марки:
а. Коэффициент технической готовности парка подвижного состава;

б. Число дней простоя автомобилей в ежедневном обслуживании;
в. Пробег автомобиля до капитального ремонта;
г. Удельный простой автотранспорта в ежедневном обслуживании.
11. Нормативы трудоемкости ЕО включают:
а. Проверку технического состояния АТС;
б. Постановку автомобиля на стоянку;
в. Заправочные работы;
г. Уборочно-моечные работы.
д. а, в, г.
12. Исходный показатель для определения годового объема работ текущего ремонта АТС:
а. Пробег автомобиля до капитального ремонта;
б. Списочное число автомобилей;
в. Коэффициент технической готовности;
г. Среднесуточный пробег автомобиля.
13. Вид работы, входящей в объем ТО-2:
а. Уборочно-моечные;
б. Разборочно-сборочные;
в. Смазочные, заправочно-очистительные;
г. Работа по самообслуживанию.
14. Объем работ ТО-2 планируемых на производственных участках:
а. 25%;
б. 20%;
в. 10%;
г. 15%.
15. Вид работы, входящей в объем работ по самообслуживанию АТП:
а. Вулканизационные;
б. Сварочные;
в. Обойные;
г. Агрегатные.
16. Исходный показатель для определения явочного числа рабочих:
а. Число выходных дней в году;
б. Годовой фонд времени штатного рабочего;
в. Число дней отпусков в году;
г. Число дней не выхода на работу по уважительным причинам.
17. Значение коэффициента штатности для АТП:
а. 0,85;
б. 0,9-0,95;
в. 0,8;
г. 0,75-0,8.
18. Поточная организация ТО обеспечивает:
а. Улучшение условий труда исполнителей;
б. Максимальную механизацию работ;
в. Своевременное выполнение производственной программы;
г. Своевременное обеспечение запасными частыми.
19. Исходный показатель для определения межсменного времени:
а. Время, необходимое для обеспечения автомобиля;
б. Время обеденного перерыва водителя;
в. Продолжительность рабочей смены зоны ТО;
г. Время работы предприятия в году.
20. Исходный показатель для определения ритма производства:
а. Число рабочих, одновременно работающих на посту;
б. Трудоемкость работ данного вида обслуживания;
в. Время, необходимое для установки автомобиля на пост и съезда с поста;
г. Продолжительность работы смен.
21. Значение коэффициента использования рабочего времени диагностического поста:
а. 0,85-0,9;
б. 0,7-0,8;
в. 0,6-0,75;
г. 0,95.
22. Необходимое общее число рабочих на линии обслуживания ТО-1:
а. (5-6);
б. (6-7);
в. (3-4);
г. (4-5).
23. Исходный показатель для определения числа линии для потока непрерывного действия:
а. Суточная программа обслуживания;
б. Такт линии для обслуживания ТО-2;
в. Пропускная способность линии ТО-1;

г. Коэффициент неравномерности поступления АТС на линию.
24. Значение коэффициента, учитывающего долю объема работ, выполняемую на постах ТР в наиболее загруженную смену (Ктр =):
а. 0,7-0,8;
б. 0,9;
в. 0,8-0,4;
г. 0,5-0,6.
25. Количество технологического оборудования по производственному назначению:
а. 5;
б. 8;
в. 10;
г. 3.
26. В состав производственно-складских помещений входят:
а. Санитарно-бытовые помещения;
б. Медицинские пункты;
в. Технические помещения энергетических и санитарно-технических служб;
г. Помещения для административного управления.
27. Значение коэффициента плотности расстановки оборудования сварочного цеха:
а. 3-4;
б. 4,5-5,5;
в. 3,5-4,5;
г. 4-5.
28. Исходный показатель для определения площади зон ТО или ТР:
а. Площадь, занимаемая оборудованием;
б. Коэффициент плотности расстановки постов;
в. Коэффициент плотности расстановки оборудования;
г. Число работающих в зонах ТО и ТР.
29. Норма расхода моторных масел на 100 литров топлива для автомобилей, работающих на бензине:
а. 3,3 л;
б. 0,2 л;
в. 2,4 л;
г. 1,9 л.
30. Исходный показатель для определения запаса покрышек:
а. Коэффициент технической готовности парка подвижного состава;
б. Длина стеллажей для хранения покрышек;
в. Годовой пробег автомобиля;
г. Число покрышек на 1 погонный метр.
31. Значение среднего процента запасных частей для легковых автомобилей:
а. (1,0-2,0)%;
б. (0,25-0,5)%;
в. (2,5-5,0)%;
г. (0,15-0,3)%.
32. Значение допускаемой нагрузки на 1 кв.м занимаемой стеллажом площади агрегатов:
а. 600 кг/кв.м;
б. 500 кг/кв.м;
в. 700 кг/кв.м;
г. 250 кг/кв.м.
33. Применяемые для одноэтажных зданий АТП сетки колонн:
а. (6*6) м;
б. (9*6) м;
в. (12*12) м;
г. (24*18) м.
34. Количество услуг, оказываемых станцией технического обслуживания:
а. 9;
б. 12;
в. 5;
г. 7.
35. Один из видов услуг, оказываемых станцией технического обслуживания:
а. Капитальный ремонт автомобилей;
б. Консультации по вопросам технической эксплуатации автомобиля;
в. Производственно-техническое обучение персонала;
г. Заправка автомобилей горюче-смазочными материалами.
36. Тип городских станций обслуживания (количество):
а. 5;
б. 7;
в. 3;
г. 6.
37. Средние станции обслуживания выполняют работы:

а. Капитальный ремонт агрегатов и узлов автомобилей;
б. Ремонт аккумуляторных батарей;
в. Заправка автомобиля топливом и маслом;
г. Массовая продажа автомобилей.
38. Количество рабочих постов для дорожных станций обслуживания:
а. Более 6;
б. 11;
в. 1-5;
г. 11-25.
39. Срок гарантии станций обслуживания по текущему ремонту:
а. 15 дней;
б. 60 дней;
в. 20 дней;
г. 30 дней.
40. Метод специализированных постов может быть:
а. Контрольно-диагностическим;
б. Операционно-постовым;
в. Универсальным;
г. Расчлененным.
41. Автомобиле-места в производственных участках ТО и ТР по своему назначению подразделяются на:
а. Вспомогательные посты;
б. Подпорные посты;
в. Универсальные посты;
г. специализированные посты;
д. в, г.
42. В перечень рабочих постов входят:
а. Посты приемки и выдачи автомобилей;
б. Посты сушки на уборочно-моечных работах;
в. Посты диагностики;
г. Посты для проверки кузовных работ;
д. а, в, г.
43. Приемки автомобиля производятся:
а. Уборочно-моечные работы;
б. Ориентировочное определение стоимости работ;
в. Полная диагностика АТС;
г. Частичная разборка АТС.
44. Время, затрачиваемое на прием автотранспорта:
а. 45 минут;
б. 30 минут;
в. 18 минут;
г. 60 минут.
45. Значение трудоемкости проведения предпродажной подготовки:
а. (1,8-2,5) чел./час;
б. (3-4) чел./час;
в. 5 чел./час;
г.7,2 чел./час.
46. Значение коэффициента, учитывающего количество владельцев автомобилей, пользующихся услугами СТО:
а. (0,65-0,7);
б. (0,95);
в. (0,75-0,9);
г. 0,6.
47. Исходящий показатель для определения количества автомобилей, принадлежащих населению данного города:
а. Интенсивность движения автомобилей;
б. Количество жителей в городе;
в. Расчетное число обслуживаемых автомобилей;
г. Коэффициент загрузки поста обслуживания.
48. Исходные данные для технологического расчета СТО:
а. Режим ТО и ремонт автомобилей;
б. Годовой объем работ по ТО и ТР;
в. Годовой объем работ по предпродажной подготовки;
г. Количество производственных рабочих.
49. Количество работы дней в году городских СТО:
а. 305 дней;
б. 365 дней;
в. 357 дней;
г. 253 дня.
50. Определение годового объема уборочно-моечных работ (чел./час):
а. N*t;

б. N*L*t;
в. N*α*t;
г. N*α.
51. Исходный показатель для определения годового объема работ дорожной СТО:
а. Интенсивность дорожного движения;
б. Количество заездов автомобилей на станцию в сутки;
в. Суточная программа по техническому обслуживанию;
г. Коэффициент технической готовности.
52. Исходный показатель для определения фонда рабочего времени поста:
а. Списочное количество автомобилей;
б. Продолжительность смены;
в. Коэффициент неравномерностей поступления автомобилей на пост;
г. Количество заездов автомобилей на станцию.
53. Среднее время пребывания автомобиля на СТО после его обслуживания:
а. 1,5 часа;
б. 3 часа;
в. 2 часа;
г. 4 часа.
54. Количество заездов на городское СТО одного автомобиля в год:
а. 1-2;
б. 3-5;
в. 5-6;
г. 10.
55. Исходный показатель для определения площади складских помещений городских СТО на 1000 комплексно обслуживаемых автомобилей:
а. Удельная площадь складских помещений;
б. Коэффициент плотности оборудования;
в. Суточная программа по техническому обслуживанию;
г. Удельная площадь помещения клиентов.
56. Технологическое проектирование предприятия - это процесс, включающий:
а. Охрану окружающей среды;
б. Высокий уровень архитектурного решения;
в. Выбор, обоснование и разработку объемно-планировочного решения;
г. Рациональное использование земель.
57. Совершенствование производственно-технической базы позволяет увеличить коэффициент технической готовности на:
а. (16-20)%;
б. 25%;
в. (8-10)%;
г. (4-7)%.
58. Один из этапов технологического проектирования АТП:
а. Подготовка технологических заданий;
б. Сопоставление сметной документации;
в. Сопоставление паспорта рабочего проекта;
г. Определение источников электроснабжения.
59. Режим ТО и ремонт технологического транспорта определяется:
а. Текущей деятельностью предприятия;
б. Продолжительностью простоя автомобиля в ремонте;
в. Положением о техническом обслуживании и ремонте;
г. Годовой производственной программой ТО и ремонта.
60. Аналитический метод расчета программы ТО и ремонта это:
а. За период до первого капитального ремонта;
б. Использование системы уравнений;
в. Проведение статического анализа;
г. Использование расчетных таблиц.
61. Нормативные значения пробегов автомобилей до КР установлены для:
а. АТП количеством 200-300 единиц подвижного состава;
б. Автомобилей с пробегом (50-75)% от пробега до капитального ремонта;
в. Базовых моделей автомобилей;
г. 2-х категорий условий эксплуатации.
62. Исходный указатель, необходимый для определения годового пробега АТС:
а. Инвентарное количество автомобиля в АТП;
б. Коэффициент использования парка подвижного состава;
в. Среднесуточный пробег технологического транспорта;
г. Число дней работы предприятия;
д. а, б, в, г.
63. Норма простоя АТС в ТО и ТР (дней/1000 км):
а. (0,8-0,5);
б. (0,1-0,15);

в. (0,3-0,4);
г. (0,5-0,55).
64. Исходный показатель для определения годового количества ежедневных обслуживаний АТС одной марки:
а. Коэффициент технической готовности парка подвижного состава;
б. Число дней простоя автомобилей в ежедневном обслуживании;
в. Пробег АТС до капитального ремонта;
г. Удельный простой автомобилей в ежедневном обслуживании.
65. Нормативы трудоемкости ЕО включают:
а. Проверку технического состояния автомобиля;
б. Постановку автомобиля на стоянку;
в. Заправочные работы;
г. Уборочно-моечные работы.
д. а, б, в, г.
66. Исходный показатель для определения годового объема работ текущего ремонта АТС:
а. Пробег АТС до капитального ремонта;
б. Списочное число автомобилей;
в. Коэффициент технической готовности;
г. Среднесуточный пробег.
67. Вид работы, входящей в объем ТО-2:
а. Уборочно-моечные;
б. Разборочно-сборочные;
в. Смазочные, заправочно-очистительные;
г. Работа по самообслуживанию.
68. Объем работ ТО-2, планируемых на производственных участках:
а. 25%;
б. 20%;
в. 10%;
г. 15%.
69. Вид работы, входящей в объем работ по самообслуживанию АТП:
а. Вулканизационные;
б. Сварочные;
в. Обойные;
г. Агрегатные.
70. Срок гарантии станций обслуживания по текущему ремонту:
а. 15 дней;
б. 60 дней;
в. 20 дней;
г. 30 дней.
71. Метод специализированных постов может быть:
а. Контрольно-диагностическим;
б. Операционно-постовым;
в. Универсальным;
г. Расчлененным.
72. Автомобиле-места в производственных участках ТО и ТР по своему назначению подразделяются на:
а. Вспомогательные посты;
б. Подпорные посты;
в. Универсальные посты;
г. Специализированные посты.
д. в, г.
73. В перечень рабочих постов входят:
а. Посты приемки и выдачи автомобилей;
б. Посты сушки на уборочно-моечных работах;
в. Посты диагностики;
г. Посты для проверки кузовных работ;
д. а, в, г.
74. Приемки автомобиля производятся:
а. Уборочно-моечные работы;
б. Ориентировочное определение стоимости работ;
в. Полная диагностика автомобиля;
г. Частичная разборка автомобиля.
75. Время, затрачиваемое на прием автомобилей:
а. 45 минут;
б. 30 минут;
в. 18 минут;
г. 60 минут.
76. Значение трудоемкости проведения предпродажной подготовки:
а. (1,8-2,5) чел./час;
б. (3-4) чел./час;

в. 5 чел./час;
г. 7,2 чел./час.
77. Значение коэффициента, учитывающего количество владельцев автомобилей, пользующихся услугами СТО:
а. 0,65-0,7;
б. 0,95;
в. 0,75-0,9;
г. 0,6.
78. Исходящий показатель для определения количества автомобилей, принадлежащих населению данного города:
а. Интенсивность движения автомобилей;
б. Количество жителей в городе;
в. Расчетное число обслуживаемых автомобилей;
г. Коэффициент загрузки поста обслуживания.
79. Исходные данные для технологического расчета СТО:
а. Режим ТО и ремонт АТС;
б. Годовой объем работ по ТО и ТР;
в. Годовой объем работ по предпродажной подготовки;
г. Количество производственных рабочих.
80. Исходный показатель для определения явочного числа рабочих:
а. Число выходных дней в году;
б. Годовой фонд времени штатного рабочего;
в. Число дней отпусков в году;
г. Число дней не выхода на работу по уважительным причинам.
81. Значение коэффициента штатности для АТП:
а. 0,85;
б. 0,9-0,95;
в. 0,8;
г. 0,75-0,8.
82. Поточная организация ТО обеспечивает:
а. Улучшение условий труда исполнителей;
б. Максимальную механизацию работ;
в. Своевременное выполнение производственной программы;
г. Своевременное обеспечение запасными частыми.
83. Исходный показатель для определения межсменного времени:
а. Время, необходимое для обеспечения автомобиля;
б. Время обеденного перерыва водителя;
в. Продолжительность рабочей смены зоны ТО;
г. Время работы предприятия в году.
84. Исходный показатель для определения ритма производства:
а. Число рабочих, одновременно работающих на посту;
б. Трудоемкость работ данного вида обслуживания;
в. Время, необходимое для установки автомобиля на пост и съезда с поста;
г. Продолжительность работы смен.
д. а, б, в.
85. Значение коэффициента использования рабочего времени диагностического поста:
а. 0,85-0,9;
б. 0,7-0,8;
в. 0,6-0,75;
г. 0,95.
86. Необходимое общее число рабочих на линии обслуживания ТО-1:
а. (5-6);
б. (6-7);
в. (3-4);
г. (4-5).
87. Исходный показатель для определения числа линии для потока непрерывного действия:
а. Суточная программа обслуживания;
б. Такт линии для обслуживания ТО-2;
в. Пропускная способность линии ТО-1;
г. Коэффициент неравномерности поступления АТС на линию.
88. Значение коэффициента, учитывающего долю объема работ, выполняемую на постах ТР в наиболее загруженную смену (Ктр =):
а. 0,7-0,8;
б. 0,9;
в. 0,8-0,4;
г. 0,5-0,6.
89. Количество технологического оборудования по производственному назначению:
а. 5;
б. 8;
в. 10;

г. 3.
90. В состав производственно-складских помещений входят:
а. Санитарно-бытовые помещения;
б. Медицинские пункты;
в. Технические помещения энергетических и санитарно-технических служб;
г. Помещения для административного управления.
91. Значение коэффициента плотности расстановки оборудования сварочного цеха:
а. 3-4;
б. 4,5-5,5;
в. 3,5-4,5;
г. 4-5.
92. Исходный показатель для определения площади зон ТО или ТР:
а. Площадь, занимаемая оборудованием;
б. Коэффициент плотности расстановки постов;
в. Коэффициент плотности расстановки оборудования;
г. Число работающих в зонах ТО и ТР.
93. Норма расхода моторных масел на 100 литров топлива для автомобилей, работающих на дизельном топливе:
а. 3,3 л;
б. 0,2 л;
в. 2,4 л;
г. 1,9 л.
94. Исходный показатель для определения запаса покрышек:
а. Коэффициент технической готовности парка АТС;
б. Длина стеллажей для хранения покрышек;
в. Годовой пробег автомобиля;
г. Число покрышек на 1 погонный метр.
95. Значение среднего процента запасных частей для легковых автомобилей:
а. (1,0-2,0)%;
б. (0,25-0,5)%;
в. (2,5-5,0)%;
г. (0,15-0,3)%.
96. Значение допускаемой нагрузки на 1 кв.м занимаемой стеллажом площади агрегатов:
а. 600 кг/кв.м;
б. 500 кг/кв.м;
в. 700 кг/кв.м;
г. 250 кг/кв.м.
97. Применяемые для одноэтажных зданий АТП сетки колонн:
а. (6*6) м;
б. (9*6) м;
в. (12*12) м;
г. (24*18) м.
98. Количество услуг, оказываемых станцией технического обслуживания:
а. 9;
б. 12;
в. 5;
г. 7.
99. Средние станции обслуживания выполняют работы:
а. Капитальный ремонт агрегатов и узлов автомобилей;
б. Ремонт аккумуляторных батарей;
в. Заправка АТС топливом и маслом;
г. Массовая продажа автомобилей.
100. Количество рабочих постов для дорожных станций обслуживании:
а. Более 6;
б. 11;
в. 1-5;
г. 11-25.

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.

Сварка металлов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика и материаловедение**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знает как выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Способен выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает как формулировать 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	Способен формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает как применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Владеет способностью применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает как применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
3.1.2	Знает физические явления и применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма
3.1.3	Знает как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.1.4	Знает как выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
3.2.2	Умеет понимать физические явления и применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма
3.2.3	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.2.4	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет способностью применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
3.3.2	Способен понимать физические явления и применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма

3.3.3	Способен формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.3.4	Способен выбирать оптимальный способ 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 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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Знать:	
Уровень 1	Знает как выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Способен выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	Знает как формулировать 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	Способен формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
3.1.2	Знает как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.1.3	Знает как выбирать 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
3.2.2	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.2.3	Умеет выбирать 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
3.3.2	Способен формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
3.3.3	Способен выбирать оптимальный способ 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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-1.3: 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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Студент сможет охарактеризовать организационную структуру, и методы управления применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Студент сможет применить методы управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам ТиТТМиО
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Студент сможет спланировать и организовать работу ТиТТМиО применительно к конкретным условиям эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-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

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

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

Контрольная работа №1
Классификация диагностических параметров.
Термины и определения, используемые при диагностировании.
Классификация методов диагностирования.
Метрологические показатели средств диагностирования, их поверка.
Законодательная и нормативная база при проведении диагностики автомобилей.
Перечень и основные технические характеристики средств технического диагностирования.
Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории М1.
Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории М2.
Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории М3.
Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории N1.
Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории N2.
Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории О1,О2.
Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории О3,О4.
Диагностические параметры тягово-экономических свойств автомобиля.
Диагностические параметры, обеспечивающие обязательные требования безопасности.
Диагностические параметры, характеризующие работу двигателей внутреннего сгорания. Основные неисправности.
Диагностические параметры, характеризующие работу рулевого управления. Основные неисправности.
Диагностические параметры, характеризующие работу тормозной системы автомобиля. Основные неисправности.
Диагностические параметры, характеризующие работу подвески автомобиля. Основные неисправности.
Диагностические параметры, характеризующие работу рулевого управления. Основные неисправности.
Диагностические параметры, характеризующие работу трансмиссии автомобиля. Основные неисправности
Диагностические параметры, характеризующие работу электрооборудования автомобиля. Основные неисправности
Диагностические параметры, характеризующие работу рулевого управления. Основные неисправности.
Диагностические параметры кузова автомобиля.
Диагностические параметры, характеризующие работу внешних световых приборов.

Контрольная работа №2
Методы проверки тормозных систем автомобилей.
Методы проверки рулевого управления автомобилей.
Методы проверки внешних световых приборов.
Методы проверки шин и колес.
Методы проверки средств пассивной безопасности.
Методы проверки двигателей с принудительным зажиганием.
Методы проверки двигателей с воспламенением от сжатия.
Методы проверки уровня шума.
Виды, принцип действия, преимущества и недостатки стендов для измерения тяговых и тормозных свойств автомобиля.
Виды, принцип действия, преимущества и недостатки стендов для измерения параметров углов установки колес.
Виды, принцип действия, преимущества и недостатки стендов для диагностирования подвески.
Виды, принцип действия, преимущества и недостатки стендов для диагностирования генераторов и стартеров.
Виды газоанализаторов, принцип действия, конструкции.
Дымомеры, принцип действия, конструкции.

Виды мотор-тестеров. Преимущества и недостатки.
Виды сканеров. Преимущества и недостатки.
Датчики температуры. Принцип действия, конструкции.
Датчики перемещений, принцип действия, конструкции.
Акселлерометры, принцип действия, конструкции.
Силовой роликовый стенд. Порядок работы. (марка выбирается произвольно).
Стенд проверки амортизаторов. Порядок работы (модель выбирается произвольно).
Тестер бокового увода. Порядок работы. (модель выбирается произвольно).
Стенд контроля подвески и рулевого управления. Порядок работы (модель выбирается произвольно).
Стенд для проверки и регулировки фар. Порядок работы (модель выбирается произвольно).
Газоанализатор. Порядок работы (модель выбирается произвольно).
Дымомер. Порядок работы (модель выбирается произвольно).

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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

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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)

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

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

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и Р АТС	
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

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС	
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-4.2: 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-4.1: Организует процессы ТО и Р АТС 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

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 ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА. (для аттестации по требованию)

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

Темы для написания рефератов
Тема №1
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.

Тема №2

1. Назовите неисправности систем питания карбюраторных двигателей и дизелей, увеличивающих токсичность и дымность отработавших газов.
2. Назовите неисправности системы зажигания карбюраторных двигателей, увеличивающие токсичность отработавших газов.
3. Влияние системы подачи топлива на содержание вредных веществ в отработавших газах автомобилей.
4. Основные методы снижения дымности дизелей.
5. Марки масел для дизельных двигателей и условия их применения.
6. Присадки в маслах, их назначение и свойства.
7. Вязкостно-температурные свойства масел.
8. Марки и основные свойства масел для трансмиссии и автомобилей.
9. Классификация трансмиссионных масел по эксплуатационным свойствам.
10. Регенерация отработанных масел.
11. Марки и контроль качества антифриза.
12. Марки и применение жидкостей для амортизаторов и других гидравлических систем.
13. Группы моторных масел и области их применения.
14. Классификация моторных масел.

3.3. Фонд оценочных средств

ПКС-4 ПКС-4.1 Вопросы для опроса.
ПКС-4.2 Вопросы для опроса.
ПКС-4.3 Темы для написания рефератов.
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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и Р АТС	
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

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС	
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-4.2: 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-4.1: Организует процессы ТО и Р АТС 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-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

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

Варианты контрольных работ

1. Кузова легковых автомобилей
2. Кузова автобусов
3. Кузова и кабины грузовых автомобилей
4. Сиденье и остекление автомобилей и автобусов
5. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
6. Эстетические требования
7. Шумоизоляция кузова автомобиля
8. Мероприятия профилактического характера при обслуживании кузовов автомобиля
9. Устранение повреждений кузова (замена поврежденных замков и стеклоподъемников дверей, замена поврежденных стекол кузова)
10. Общая структура технологического процесса ремонта кузовов
11. Подготовка кузова к ремонту
12. Способы удаления лакокрасочных покрытий и очистка поверхности кузова.
13. Дефектоскопия кузовов
14. Правка механическим воздействием
15. Правка с применением нагрева
16. Устранение повреждений в кузовах (кабинах) сваркой
17. Процессы формообразования холодным деформированием
18. Обтяжка
19. Восстановление остекления кузова. Восстановление обивки кузова. 20. Подготовка по-верхности к окраске. Грунтование. Шпатлевание. Шлифование.
21. Нанесение антикоррозионных и противошумных составов

22. Нанесение внешних слоев покрытия
23. Способы нанесения лакокрасочных покрытий
24. Сушка лакокрасочных покрытий
25. Гальванические покрытия
26. Химическое и электрохимическое обезжиривание
27. Меднение. Никелирование. Хромирование. Анодирование.
28. Технологические процессы защитно-декоративного хромирования.
29. Процессы общей сборки кузовов. Организация ремонта кузовов.
30. Технический контроль соединений и покрытий

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	Варианты для контрольных работ
	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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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	задачами в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
Знать:	
Уровень 1	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрировать умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Владеть:	
Уровень 1	деловой коммуникацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ПКС-3.1: Устойчивая клиентоориентированная позиция в производственныхпроцессах автомобильного сервиса	
Знать:	
Уровень 1	клиентоориентированность в производственных процессах автомобильного сервиса
Уметь:	
Уровень 1	управлять взаимоотношениями с клиентами в производственныхпроцессах автомобильного сервиса
Владеть:	
Уровень 1	Способность управлять взаимоотношениями с клиентами, клиентоориентированность

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)

4.1.1 Касаткин, Ф. П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процес-са :учебное пособие для вузов /Ф.П. Касаткин, С.И. Коновалов, Э.Ф. Касаткина; Владим. гос. ун-т. - М.: Академический Проект, 2005. - 345 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.

Системы, технологии и организация услуг в автосервисе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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

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)

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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

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

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

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 КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

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 контрольных работ
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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
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 задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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	уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Владеть:	
Уровень 1	осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

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	навыками анализа конструкции и систем, обеспечивающих безопасность движения автомобилей

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 процес-са :учебное пособие для вузов /Ф.П. Касаткин, С.И. Коновалов, Э.Ф. Касаткина; Владим. гос. ун-т. - М.: Академический Проект, 2005. - 345 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.

Экономика АТП

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Уметь:	
Уровень 1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Уметь:	
Уровень 1	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Владеть:	
Уровень 1	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-10.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	применять обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения экономических решений в реальной обстановке

УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач	
Знать:	
Уровень 1	применения экономических знании при выполнении практических задач
Уметь:	
Уровень 1	производить экономические расчеты
Владеть:	
Уровень 1	необходимыми знаниями в экономики

УК-10.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основыэкономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы экономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	экономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС	
Знать:	
Уровень 1	материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	организовывать ТО с учетом материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Владеть:	

Уровень 1	навыками организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать:	
Уровень 1	круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Уметь:	
Уровень 1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Владеть:	
Уровень 1	рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации	
Знать:	
Уровень 1	профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Уметь:	
Уровень 1	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Владеть:	
Уровень 1	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-10.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	применять обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения экономических решений в реальной обстановке

УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач	
Знать:	
Уровень 1	применения экономических знании при выполнении практических задач
Уметь:	
Уровень 1	производить экономические расчеты
Владеть:	
Уровень 1	необходимыми знаниями в экономики

УК-10.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основыэкономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы экономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	экономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС	
Знать:	
Уровень 1	материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Уметь:	
Уровень 1	организовывать ТО с учетом материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС

Владеть:	
Уровень 1	навыками организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС	
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-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС	
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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-4.1: Организует процессы ТО и Р АТС 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

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

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-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС

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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС	
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-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС	
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

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-5.1: Демонстрирует навыки оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС	
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

ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС	
Знать:	
Уровень 1	технологии завода изготовителя
Уметь:	
Уровень 1	Использовать технологии при организации работ по ТО и Р АТС

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

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)

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.

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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)
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, е? критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать:
Уметь:

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач
Знать:
Уметь:

УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать:
Уметь:

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

УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Знать:
Уметь:

УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Знать:
Уметь:

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

УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Знать:
Уметь:

УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Знать:
Уметь:

УК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
Знать:
Уметь:

УК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
Знать:
Уметь:

УК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Знать:
Уметь:

УК-6.1: Эффективно планирует собственное время
Знать:
Уметь:

УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации
Знать:
Уметь:

УК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
Знать:
Уметь:

УК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Знать:
Уметь:

УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Знать:
Уметь:

УК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Знать:
Уметь:

УК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
Знать:
Уметь:

УК-9.1: Демонстрирует умение применять дефектологические знания при выполнении профессиональных задач
Знать:
Уметь:

УК-9.2: Использует современные информационно-коммуникативные средства в социальной и профессиональной сферах.
Знать:
Уметь:

УК-10.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основыэкономической теории, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:

УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач
Знать:
Уметь:

УК-10.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Знать:
Уметь:

УК-11.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней
Знать:
Уметь:

УК-11.2: Умеет определить выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Знать:
Уметь:

ОПК-1.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального иинтегрального исчисления функции одной переменной
Знать:
Уметь:

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:
Уметь:

ОПК-1.3: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
Знать:
Уметь:

ОПК-1.4: Применяет математический аппарат численных методов
Знать:
Уметь:

ОПК-1.5: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Знать:
Уметь:

ОПК-1.6: Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
Знать:
Уметь:

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

ОПК-2.2: Способен осуществлять транспортный процесс грузов и пассажиров с учетом экономических, экологических, технологических ограничений и требований безопасности движения
Знать:
Уметь:

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:
Уметь:

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

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

ОПК-3.2: Формирует оперативный план испытаний транспортно технологических машин и комплексов и их компонентов с учетом имеющихся ресурсов

Знать:
Уметь:

ОПК-3.3: Подбирает типовые программы и методики испытаний транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов
Знать:
Уметь:

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

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

ОПК-4.1: Знает современные технические средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:

ОПК-4.2: Применяет современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:

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:
Уметь:

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:
Уметь:

ОПК-5.3: Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию системы учета и документооборота
Знать:
Уметь:

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:
Уметь:

ОПК-5.5: Способен осуществлять технический контроль и управление качеством изделий, продукции и услуг
Знать:
Уметь:

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

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

ОПК-6.3: Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины
Знать:
Уметь:

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

ОПК-6.5: Способен осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования
Знать:
Уметь:

ОПК-6.6: Способен исполнять документацию системы менеджмента качества предприятия
Знать:
Уметь:

ПКС-1.1: Владеет знаниями конструкций двигателей автомобилей и навыками анализа их особенностей
Знать:
Уметь:

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

ПКС-1.3: Владеет знаниями конструкций трансмиссий автомобилей и навыками анализа их особенностей
Знать:
Уметь:

ПКС-2.1: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния электрооборудования и электроники автомобиля
Знать:
Уметь:

ПКС-2.2: Демонстрирует навыки оценки параметров технического состояния мехатронных систем автомобиля
Знать:
Уметь:

ПКС-2.3: Демонстрирует навыки оценки геометрических параметров кузовов автомобилей
Знать:
Уметь:

ПКС-3.1: Устойчивая клиентоориентированная позиция в производственныхпроцессах автомобильного сервиса
Знать:
Уметь:

ПКС-4.1: Организует процессы ТО и Р АТС и их материального обеспечения через понимание конструкции автомобилей
Знать:
Уметь:

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

Знать:
Уметь:

ПКС-4.3: Демонстрирует навыки организовывать материальное обеспечение процессов ТО и Р АТС
Знать:
Уметь:

ПКС-4.4: Понимает как правильно выбирать эксплуатационные материалы при организации материального обеспечения процессов ТО и Р АТС
Знать:
Уметь:

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

ПКС-6.1: Использует информационные технологии завода изготовителя при организации работ по ТО и Р АТС
Знать:
Уметь:

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

Контрольные задания для оценки результатов освоения образовательной программы

При защите обучающемуся задаются вопросы, посвящённые выполненной ВКР. Каждому обучающемуся рекомендуется задать не менее 3 вопросов. Вопросы обучающемуся должны быть направлены на оценку объёма полученных обучающимся знаний и установление степени самостоятельности выполнения ВКР.
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 автотранспортного предприятия по обслуживанию и ремонту грузовых автомобилей или пассажирского автотранспорта (по маркам).
2. Разработка производственного процесса станции технического обслуживания легковых (грузовых, пассажирских) автомобилей (по маркам).
3. Разработка производственного процесса авторемонтного предприятия грузовых автомобилей или пассажирского автотранспорта (по маркам).
4. Организация производственной деятельности фирменного автоцентра по техническому обслуживанию автомобилей (по маркам).
5.Разработка производственного процесса станции дорожного обслуживания автомобилей.
6.Разработка производственного процесса станции технической помощи и гаражного обслуживания автомобилей.
7. Мероприятия по улучшению сервисного обслуживания населения (на примере станции технического обслуживания или иного сервисного предприятия).
8.Разработка производственно-технической базы технического центра по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
9. Разработка технологического процесса отдельных зон и участков АТП, АРП, СТО.
10. Реконструкции действующих автотранспортных и сервисных предприятий на основе совершенствования технологического процесса по ТО и Р АТС.

3.3. Фонд оценочных средств

1. Качество решения поставленной задачи УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2;
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.3; ПКС-5.1; ПКС-6.1
2. Качество оформления ВКР УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-9.1; УК-9.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
3. Личностные качества, проявленные при работе над ВКР УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-6.3; ОПК-6.4;
ОПК-6.5; ОПК-6.6
4. Профессиональные и личностные качества, проявленные при защите ВКР УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;ОПК-3.1;
ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5;

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.

Современное состояние мировой автомобилизации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	
Знать:	
Уровень 1	Историю и современное состояние мировой общественности
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать информацию о состоянии и изменении общества

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	Студент может перечислить основные методы управления и регулирования и определить критерии эффективности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Студент может применять полученные знания при анализе организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Студент может обосновать подход к состоянию и развитию современной 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)

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	ЗФ АХиАС 5лет 23.03.03 3++ 2024.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
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-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	
Знать:	
Уровень 1	основные исторические события и периоды
Уметь:	
Уровень 1	анализировать современное состояние общества на основании знаний

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

ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.

1. Значение Правил дорожного движения в обеспечении порядка и безопасности движения.
2. Общая структура Правил.
3. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах дорожного движения
4. Обязанности водителей и лиц, уполномоченных регулировать дорожное движение.
5. Документы при управлении транспортным средством, которые водитель должен иметь при себе и передавать для проверки работникам полиции.
6. Порядок предоставления транспортных средств работникам полиции и медицинскому персоналу.
7. Обязанности водителя, участвующего в международном дорожном движении.
8. Обязанности водителя перед выездом на линию и в пути.
9. Обязанности водителей, причастных к дорожно-транспортным происшествиям, последо-вательность их действий.
10. Разделы Правил, от которых могут отступать водители транспортных средств с вклю-ченным синим проблесковым маячком.
11. Обязанности водителей по обеспечению безопасного проезда специальных транспорт-ных средств выполняющих неотложное служебное задание.
12. Обязанности водителей транспортных средств, движущихся с включённым проблеско-вым маячком жёлтого или оранжевого цвета.
13. Организация движения пешеходов по дорогам.
14. Движение организованных пеших колонн. Обязанности пассажиров.
15. Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения.
16. Классификация дорожных знаков.
17. Требования к расстановке знаков.
18. Дублирующие, повторные и временные знаки.
19. Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения.
20. Правила установки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака.
21. Действия водителя при приближении к опасному участку дороги, обозначенному соот-ветствующим предупреждающим знаком.
22. Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака.
23. Действия водителей в соответствии с требованиями знаков приоритета.
24. Запрещающие знаки. Назначение. Общий признак запрещения. Название, назначение и место установки каждого знака.
25. Действия водителей в соответствии с требованиями запрещающих знаков. Исключения.
26. Права водителей с ограниченными физическими возможностями и водителей, перевозя-щих таких лиц.
27. Зона действия запрещающих знаков.
28. Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания. Название, назначе-ние и место установки каждого знака.
29. Действия водителей в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключе-ния.
30. Знаки особых предписаний. Назначение, общие признаки. Название, назначение и место установки каждого знака.
31. Информационные знаки. Назначение. Общие признаки знаков. Название, назначение и место установки каждого знака.
32. Действия водителей в соответствии с требованиями знаков, которые вводят определен-ные режимы движения.
33. Знаки сервиса. Назначение. Название и место установки.
34. Знаки дополнительной информации (таблички). Назначение.
35. Название и размещение каждого знака дополнительной информации.
36. Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки.
37. Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида гори-зонтальной разметки.
38. Действия водителей в соответствии с требованиями горизонтальной разметки.
39. Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида верти-кальной разметки.
40. Типы светофоров, назначение.
41. Значение сигналов светофора и действия водителя в соответствии с этими сигналами.
42. Регулирование движения маршрутных транспортных средств специальными светофора-ми.
43. Значения сигналов регулировщика для безрельсовых транспортных средств, трамваев, пешеходов.
44. Аварийная сигнализация и ее применение. Действие водителя после включения аварий-ной световой сигнализации.
45. Знак аварийной остановки, его применение.
46. Начало движения, маневрирование. Указатели поворотов; разворот, перечень мест, где разворот запрещен; движение задним ходом, перечень мест, где запрещено движение задним ходом.
47. Полосы торможения и разгона. Определение количества полос для движения безрель-совых транспортных

средств.
48. Движение по дорогам с двусторонним движением, имеющих три полосы, обозначенные разметкой (за исключением разметки 1.9), из которых средняя используется для движе-ния в обоих направлениях.
49. Движение вне населенных пунктов, а также в населенных пунктах на дорогах, обозна-ченных знаками 5.1 или 5.3 или где разрешено движение со скоростью более 80 км/ч. Движение в населенных пунктах.
50. Движение по дорогам, имеющих для движения в данном направлении три полосы и бо-лее. Движение по трамвайным путям попутного направления, расположенным слева на одном уровне с проезжей частью.
51. Выезд на дорогу с реверсивным движением. Движение тихоходного транспортного средства.
52. Скорость движения. Факторы, влияющие на выбор скорости.
53. Максимальная скорость для различных транспортных средств, запрещения водителям во время движения.
54. Обгон, встречный разъезд. Обязанности водителей перед началом обгона.
55. Завершение обгона. Запрещение на обгон.
56. Движение тихоходного транспортного средства. Правила встречного разъезда.
57. Места, разрешенные и запрещенные для остановок и стоянок.
58. Действия водителя, покидающего транспортное средство. Вынужденная остановка.
59. Общие правила проезда перекрестков. Случаи, когда водители трамваев имеют преиму-щества.
60. Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и знаков приоритета.
61. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.
62. Нерегулируемые перекрестки. Порядок движения на перекрестках равнозначных дорог.
63. Порядок движения на перекрестках неравнозначных дорог.
64. Очередность проезда перекрестка, когда главная дорога меняет направление.
65. 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.
66. Классификация пешеходных переходов, проезд пешеходных переходов, приоритет пе-шеходов, а также слепых пешеходов, подающих сигнал белой тростью.
67. Действия водителя при заторе, образовавшемся за пешеходным переходом.
68. Приоритет пассажиров, движущихся к маршрутному транспортному средству или от него.
69. Типы пересечений железнодорожных путей с автомобильными дорогами. Оборудование переездов.
70. Обязанности водителей при переезде железнодорожных путей. Запрещения выезда на железнодорожные пути.
71. Действия водителя при вынужденной остановке на железнодорожном переезде. Сигналы экстренной и общей тревоги.
72. Признаки автомагистрали и элементы ее устройства. Организация движения по автома-гистрали.
73. Запрещения, действующие на автомагистрали, а также на дорогах для автомобилей. Вы-нужденная остановка на автомагистрали.
74. Движение пешеходов в жилых зонах. Запрещения для водителей транспортных средств, действующих в жилых зонах и на территориях, к ним приравненных. Выезд из жилой зоны.
75. Приоритет маршрутных транспортных средств. Полоса для маршрутных транспортных средств.
76. Движение маршрутных транспортных средств от обозначенных остановок в населенных пунктах и вне их.
77. Внешние световые приборы, их использование. Применение звуковых сигналов.
78. Опасные последствия неправильного применения внешних световых приборов и сигналов.
79. Назначение и способы буксировки.
80. Виды сцепок, требования к ним.
81. Требования безопасности при буксировке на гибкой и жесткой сцепке. Правила пере-возки людей при буксировке транспортных средств.
82. Скорость и обозначение транспортного средства при буксировке. Условия и случаи за-прещения буксировки.
83. Опасные последствия нарушений правил буксировки механических транспортных средств.
84. Обязанности водителя, перевозящего людей. Оборудование транспортного средства для перевозки людей. Запрещения при перевозке людей.
85. Перевозка детей.
86. Обязанности водителя при перевозке грузов. Условия для перевозки грузов.
87. Обозначения крупногабаритных грузов. Перевозка грузов, осуществляемая по специаль-ным правилам.
88. Лицензирование на обучение, на перевозку грузов.
89. Возрастной ценз велосипедистов и водителей мопедов. Расположение велосипедов и мо-педов на проезжей части.
90. Действия, запрещённые водителям велосипедов и мопедов. Нерегулируемые пересече-ния велосипедной

3.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Индикатор кода компетенции	Фонд оценочных средств
УК-5	УК-5.1	Задания для контрольных работ
УК-9	УК-9.2	Вопросы для зачета

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