Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 02.10.2026 13:38:54
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Иностранный язык (перевод)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.п.н., зав. кафедрой, Рахимова Т.А. _____

Рецензент(ы):
к.п.н., зав. кафедрой, Рахимова Т.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой РАХИМОВА Татьяна Анатольевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование практических навыков использования терминологии в профессиональной сфере; умения правильно использовать различные типы чтения применительно к различным функциональным стилям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-5.4: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
Знать:
способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
Уметь:
Демонстрирует умение выбирать способ поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
Владеть:
навыками поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации

УК-5.3: Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
Знать:
способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
Уметь:
Демонстрирует умение выбирать способ преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
Владеть:
навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач

УК-5.1: Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
Знать:
цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
Уметь:
Демонстрирует умение определять цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявлять возможные проблемные ситуации
Владеть:
навыками межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций

УК-4.7: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Знать:
стили делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Уметь:
выбирать и использовать стили делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Владеть:
навыками использования стилей делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки

УК-4.6: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
Знать:
правила ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
Уметь:
вести академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке РФ и/или иностранном языке

Владеть:
навыками ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке

УК-4.5: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Знать:
правила и приёмы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Уметь:
Демонстрирует навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Владеть:
навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

УК-4.4: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
Знать:
психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
Уметь:
Демонстрирует умение выбирать психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
Владеть:
навыками использования психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия

УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Знать:
правила перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Уметь:
переводить академические и профессиональные тексты с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Владеть:
навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках
Знать:
правила поиска источников информации на русском и иностранном языках
Уметь:
искать и находить источники информации на русском и иностранном языках
Владеть:
навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные фонетические, лексические и грамматические явления английского языка, позволяющие использовать его как средство коммуникации;
3.1.2	- культуру и традиции стран изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями своего родного края;
3.1.3	- основные правила речевого этикета в бытовой и профессиональной сферах общения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- распознавать и продуктивно использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях бытового общения;
3.2.2	- понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке;
3.2.3	- самостоятельно находить информацию в различных источниках (периодические издания, Интернет, справочная или учебная литература);
3.2.4	- применять языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- использования английского языка на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности;

3.3.2	- устной и письменной коммуникации;
3.3.3	- адекватного реагирования в ситуациях бытового, академического и профессионального общения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Профессиональное общение. Перевод и реферирование.						
1.1	Повторение основных норм и правил профессионального общения на иностранном языке. Представление себя и коллеги в различных ситуациях (семинар, конференция, встреча выпускников, отдых и т.п.) /Пр/	1	4	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.7 УК-5.1 УК-5.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.2	Повторение основных норм и правил профессионального общения на иностранном языке. Представление себя и коллеги в различных ситуациях (семинар, конференция, встреча выпускников, отдых и т.п.) /Ср/	1	10	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.6 УК-4.7 УК-5.4	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.3	Обсуждение иноязычных журналов по специальности с использованием сети Интернет. Поисковое чтение. Чтение с общим пониманием. Использование on -line словарей и переводчиков /Пр/	1	8	УК-4.1 УК-4.5 УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.4	Обсуждение иноязычных журналов по специальности с использованием сети Интернет. Поисковое чтение. Чтение с общим пониманием. Использование on -line словарей и переводчиков /Ср/	1	10	УК-4.1 УК-4.5 УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.5	Диалоги в процессе участия в выставках и ярмарках. Обсуждения, представления, оценка и т.п. /Пр/	1	4	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.5 УК-4.6 УК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.6	Диалоги в процессе участия в выставках и ярмарках. Обсуждения, представления, оценка и т.п. /Ср/	1	10	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.5 УК-4.6 УК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.7	Реферирование. Работа с аутентичными текстами. Использование различных словарей. /Пр/	1	6	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.5 УК-4.7 УК-5.3	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.8	Реферирование. Работа с аутентичными текстами. Использование различных словарей. /Ср/	1	20	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.5 УК-4.7 УК-5.3 УК-5.4	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.9	Перевод технической литературы по специальностям с учётом фактора времени. /Пр/	1	4	УК-4.1 УК-4.3	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.10	Перевод технической литературы по специальностям с учётом фактора времени. /Ср/	1	20	УК-4.1 УК-4.3	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.11	Контрольные задания по специальным текстам. Реферирование текстов по специальности. /Пр/	1	4	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 УК-4.7 УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
1.12	Контрольные задания по специальным текстам. Реферирование текстов по специальности. /Ср/	1	8	УК-4.1 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 УК-4.7 УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль успеваемости реализуется с помощью заданий следующих видов:
1. Подготовить и представить проект/сообщение/презентацию по одной из предложенных тем (список готовит преподаватель). Одним из возможных вариантов устной части аттестации может быть подготовка проекта/сообщения/презентации. Методические рекомендации по подготовке проекта/сообщения/презентации содержатся в МУ «Организация самостоятельной работы студентов по иностранным языкам», автор - Никифорова Н.А.
2. Подготовить доклад для научно-практической конференции. Одним из возможных вариантов устной части аттестации может быть подготовка доклада для научно-практической конференции. Методические рекомендации по подготовке доклада содержатся МУ «Организация самостоятельной работы студентов по иностранным языкам», автор - Никифорова Н.А
3. Контрольные диалоги. В рамках темы «Обсуждение актуальных проблем своей отрасли и тенденций её развития (с привлечением информации из сети Интернет)» задание предполагает устные высказывания студентов по содержанию прочитанных самостоятельно текстов. В группах с уровнем владения иностранным языком В1 и выше обсуждение реализуется в групповой форме, в более «слабых» группах возможна парная работа.
Тексты для обсуждения подбираются преподавателем в соответствии с профилем подготовки магистрантов. Основными требованиями к текстам являются: актуальность темы, аутентичность, объём от 1500 до 2500 зн., доля новых лексических единиц не более 20%.
4. Контрольные упражнения к аутентичным текстам. Задания для самостоятельной работы с текстами ориентированы на развитие навыков поискового чтения и чтения с полным пониманием. Тексты отбираются в соответствии с вышеизложенными требованиями. Формулировки заданий:
а) Ответить, «правда» либо «неправда».
б) Соотнести заголовки с абзацами.
в) Расположить абзацы в логической последовательности.
г) Найти фактические ошибки в тексте.
д) Заполнить пропуски в тексте, восстанавливая информацию.
Для аннотирования общего специального текста подбирается аутентичный актуальный текст объёмом 1200 – 1500 зн., доля новой лексики не более 10 %.
5. Контрольные переводы аутентичных текстов. Данный вид заданий предлагается в рамках самостоятельной работы и итогового контроля. Для перевода отбираются аутентичные актуальные тексты по теме профиля, доля новой лексики в которых составляет не более 25% и не менее 15%.

Итоговая аттестация состоит из трёх заданий:
1. Презентация письменного перевода аутентичного научного текста, оформленного, в соответствии с требованиями;
2. Чтение и перевод отрывка из переведённого аутентичного текста.
3. Пояснение терминов, которые встретятся в прочтённом отрывке.

Образцы текстов для первого и второго заданий:

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)
Eco Friendly Construction Methods and Material
There is an urgent need to address the great challenges of our times: climate change, resource depletion, pollution, and peak oil. These issues are all accelerating rapidly, and all have strong links with the building industry.
With the inevitability of declining fossil fuels, and the threat of global climate change, reducing our energy consumption is an essential survival strategy. Choosing to build green saves energy. The low embodied energy of green products ensures that very little energy went into their manufacture and production, with a direct reduction in carbon emissions. Eco friendly design methodology can further reduce energy consumption by minimising energy inputs for heating, cooling and light, and incorporating energy efficient appliances. Saving energy for the occupant also saves money - an issue that will become increasingly important as the cost of fossil fuels inevitably rises in the near future.
Eco-friendly construction can not only help to create a better outdoor environment, it can also help to build a healthier indoor environment. Conventional building materials and methods have been linked to a wide range of health problems. Chemical pollutants from paints, solvents, plastics and composite timbers, along with biological pollutants such as dust mites and moulds are known to cause symptoms such as asthma, headaches, depression, eczema, palpitations and chronic fatigue syndrome. Green buildings eliminate these problems through good ventilation design, breathable walls, and the use of natural, non-toxic products and materials.
There are many good reasons why we should use eco-friendly construction methods and materials. It can improve the health of our planet, and the health of our own lives. It also supports local busi-ness and helps strengthen the local economy, which in turn helps to build our communities into vibrant, prosperous and desirable places to live.

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ СО СЛОВАРЕМ (45 минут)
Modern Methods of Construction
As technology, manufacturing processes and construction knowledge increase so do the number of house construction methods available to house builders.
The term 'Modern Methods of Construction' refers to a collection of relatively new construction techniques that aim to offer

advantages over traditional methods.
Conventionally this is an area where self builders pioneer, particularly in terms of sustainable construction as they are willing to research, invest and try something a little different in order to achieve an individual home that meets their needs.
Most of these modern house construction methods have evolved to some degree from their traditional predecessors. Methods such as thin joint systems with Aircrete blocks and structural insulated panels are part of the ongoing evolution of masonry and timber frame construction. Steel frame systems have developed and in-situ concrete techniques have led to the development of insulated concrete forms.
Another unlikely material to make its way into the modern methods of construction is straw. A company called Modcell have developed a timber, straw and hemp panel system that can be produced in 'flying factories' then delivered and erected on-site.
A common denominator of the modern methods is a reduction in construction time on site and an in-crease in the amount of manufacture that takes place in a controlled factory environment.

5.2. Темы письменных работ

Перевод с иностранного языка на русский язык аутентичного текста (25000 – 30000 зн. с пробелами) научно-практического содержания по теме, согласующейся с магистерской работой.

5.3. Фонд оценочных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций по дисциплине «Иностранный язык (перевод)»

Вариант 1

(УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия) (Базовый уровень, 20 минут)

ФОС для направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль 23.04.03.01 «Техническая эксплуатация автомобилей»
Variant 1
Choose the right variant.
1. What is this? … is my exercise-book.
a. it
b. these
c. those
d. they
e. them
Ответ: a.
2. There is … pen on the table.
a. some
b. such
c. an
d. a
e. three
Ответ: d.
3. … car is this?
a. what
b. who’s
c. why
d. whom
e. whose
Ответ: e.
4. I’m cold. …open the window.
a. a not
b. don’t
c. no
d. none
e. –
Ответ: b.
5. He … to the University by tram.
a. is going
b. can
c. goes
d. go
e. are going
Ответ: c.
6. Nick … a book now.
a. is reading
b. are reading
c. read will read
d. had read

Ответ: a.

7. I like potatoes, but I … them everyday.
a. haven’t eat
b. not eat
c. doesn’t eat
d. don’t eat
e. isn’t eating

Ответ: d.

8. I … to see my friend tomorrow.
a. are going
b. have going
c. is going
d. were going
e. am going

Ответ: e.

9. She didn’t … breakfast yesterday.
a. had
b. has
c. have
d. having
e. haved

Ответ: c.

10. I can swim, but my friend …
a. is not
b. can’t
c. don’t
d. needn’t
e. aren’t

Ответ: b.

11. … I take your pen?
a. may
b. will be able
c. does
d. has
e. had

Ответ: a.

12. Must I wear these shoes? – No, you…
a. mustn’t
b. can’t
c. weren’t
d. isn’t
e. aren’t

Ответ: a.

13. My grandfather … to leave school when he was 15.
a. must
b. can
c. is
d. are
e. had to

Ответ: e.

14. I … speak French last year.
a. can’t
b. may not
c. must not
d. couldn’t
e. hasn’t

Ответ: d.

15. You will … speak English in 3 years.
a. can
b. has
c. had
d. be able to
e. were able to

Ответ: d.

16. When I called him, he … supper.
a. has having
b. was have
c. was having

d. is having
e. were having
Ответ: c.
17. They … up late yesterday.
a. get
b. got
c. has got
d. gets
e. getting
Ответ: b.
18. It is the … book I have ever read.
a. best
b. better
c. well
d. good
e. worse
Ответ: a.
19. Where … go? Let’s go to the cinema.
a. won’t we
b. is we
c. have we
d. shall we
e. are we
Ответ: d.
20. What has she … ?
a. doing
b. do
c. did
d. done
e. does
Ответ: d.
Variant 2
Choose the right variant.
1. There … many students in the room now.
a. were
b. was
c. is
d. are
e. will
Ответ: d.
2. There … a university in the centre of the city.
a. is
b. are
c. be
d. shall
e. were
Ответ: a.
3. I can’t see … on my table.
a. nothing
b. nobody
c. anything
d. anywhere
e. somewhere
Ответ: c.
4. What … you going to do tonight?
a. was
b. will
c. were
d. is
e. are
Ответ: e.
5. There … any sugar in the tea.
a. weren’t
b. wasn’t
c. haven’t
d. hadn’t
e. won’t
Ответ: b.

6. We … in Moscow last year.
a. lives
b. is living
c. has living
d. live
e. lived
Ответ: e.
7. Where … she work?
a. do
b. done
c. doing
d. does
e. is
Ответ: d.
8. ... speaks English well?
a. which
b. why
c. who
d. when
e. what
Ответ: c.
9. How many theatres … there in your city now?
a. were
b. are
c. have
d. is
e. was
Ответ: b.
10. What … you do tomorrow?
a. will
b. shall
c. will be
d. shall be
e. are
Ответ: a.
11. He said that he … at the plant last year.
a. are having
b. living
c. lives
d. had lived
e. lived
Ответ: d.
12. Let … tell his friends about his city.
a. his
b. him
c. he
d. her
e. she
Ответ: b.
13. My friend … breakfast when I called him.
a. were having
b. will having
c. are having
d. was having
e. is having
Ответ: d.
14. What … do you want to read?
a. another
b. yet
c. other
d. still
e. else
Ответ: e.
15. Which is the … river in our country?
a. long
b. longer
c. longest
d. large

e. larger
Ответ: c.
16. There was … in the room.
a. somebody
b. somewhere
c. anybody
d. anything
e. some
Ответ: a.
17. Who … you this story yesterday?
a. speak
b. tell
c. told
d. spoke
e. said
Ответ: c.
18. When we came in, the film … already begun.

a. are
b. is
c. were
d. was
e. had
Ответ: e.
19. The work … done well two days ago.
a. has done
b. was done
c. has been done
d. was do
e. did
Ответ: b.
20. Books by Dickens … many times.
a. is publishing
b. have published
c. are published
d. were published
e. is published
Ответ: d.

(УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия) (Базовый уровень, 20 минут)

ФОС для направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль 23.04.03.01 «Техническая эксплуатация автомобилей»

Variant 1
1. What is the official name of the UK flag?
A) The Union Jack B) The Royal Standard C) The Stars and Stripes D) The Commonwealth Flag
Answers: A
2. Which holiday is celebrated in the USA on the fourth Thursday of November?
A) Independence Day B) Memorial Day C) Thanksgiving Day D) Veterans Day
Answers: C
3. In which city is the headquarters of Microsoft located?
A) Austin B) San Francisco C) Seattle (Redmond) D) New York City
Answers: C
4. Translate the British slang word "quid" into neutral English.
A) Dollar B) Pound sterling C) Quick snack D) A stupid person
Answers: B
5. Who is traditionally considered the patron saint of England?
A) St. Patrick B) St. David C) St. George D) St. Andrew
Answers: C
6. What does the American idiom "to table a motion/discussion" mean in a business context?
A) To start discussing it immediately B) To postpone or suspend discussion indefinitely C) To vote for it unanimously D) To physically put documents on a table
Answers: B
7. What is the traditional Sunday roast meat most commonly associated with in Britain?
A) Turkey B) Beef C) Chicken D) Lamb

Answers: B
8. Which programming language was developed by James Gosling at Sun Microsystems and named after an Indonesian island?
A) Python B) Ruby C) Java D) Perl
Answers: C
9. What is the capital city of Australia?
A) Sydney B) Melbourne C) Canberra D) Perth
Answers: C
10. In formal written academic English (e.g., IEEE standards), what does the abbreviation "i.e." stand for? A) For example (exempli gratia) B) That is (id est) C) And so on (et cetera) D) Note well (nota bene)
Answers: B
11. Which river flows through London?
A) The Severn B) The Thames C) The Clyde D) The Avon
Answers: B
12. What is the minimum legal drinking age in most US states?
A) 16 B) 18 C) 21 D) 25
Answers: C
13. In Linux file system hierarchy, what is typically stored in the /etc directory?
A) User home directories B) System configuration files C) Executable binaries D) Temporary runtime files
Answers: B
14. What is the national summer sport of Canada?
A) Ice Hockey B) Lacrosse C) Baseball D) Cricket
Answers: B
15. Choose the correct preposition: "The new software update consists ___ three major modules."
A) from B) of C) with D) by
Answers: B
16. On which continent is the vast majority of territory of the Republic of Ireland located?
A) Europe B) North America C) It is entirely on an island separate from any continent D) Oceania
Answers: A
17. Which engineering drawing projection standard is predominantly used in the United States and Canada? A) First-angle projection (ISO/European) B) Third-angle projection (ASME/ANSI) C) Isometric-only projection D) Perspective projection
Answers: B
18. What do the letters in the internet domain ".ca" represent?
A) California B) Caribbean C) Canada D) Cambodia
Answers: C
19. Which scientist is credited with developing the theory of electromagnetism and has the SI unit of magnetic flux density named after him?
A) Isaac Newton B) Mikhail Faraday C) Nikola Tesla D) James Clerk Maxwell
Answers: D
20. In British higher education, what qualification is awarded after completing a standard three-year undergraduate course?
A) Associate's Degree B) Bachelor of Arts/Science (BA/BSc) C) Master's Degree D) Diploma of Higher Education (DipHE)
Answers: B

Variant 2
1. Which famous clock tower is located at the north end of the Palace of Westminster in London?
A) Big Ben (the nickname for the Great Bell) B) The Elizabeth Tower (the official name of the structure) C) The Shard D) Tower Bridge
Answers: B
2. In American university slang, what does "GPA" stand for?
A) General Physics Assignment B) Grade Point Average C) Graduate Program Admission D) Group Project Activity
Answers: B
3. What is the traditional Canadian dish consisting of fried potatoes topped with cheese curds and gravy?
A) Shepherd's pie B) Poutine C) Tourtière D) Bannock
Answers: B
4. Which preposition correctly completes the engineering phrase: "The device operates ___ a frequency of 5 GHz"?
A) on B) in C) by D) at
Answers: D
5. Who wrote the dystopian novel 1984, which introduced the concept of "Big Brother"?
A) Aldous Huxley B) George Orwell C) Ray Bradbury D) H.G. Wells
Answers: B
6. What is the national animal of Scotland?
A) Lion B) Dragon C) Unicorn D) Eagle
Answers: C
7. In networking, what does the acronym "LAN" stand for?
A) Large Area Node B) Local Access Number C) Logical Array Network D) Local Area Network
Answers: D
8. Which US state is known as "The Sunshine State"?
A) California B) Arizona C) Florida D) Texas
Answers: C

9. In British parliamentary procedure, what is the front bench reserved for government ministers or shadow cabinet members called?
A) The Green Bench B) The Speaker's Chair C) The Frontbench D) The Woolsack
Answers: C
10. Choose the correct article: "Engineering is considered to be one of ___ most demanding majors."
A) a B) an C) the D) [no article]
Answers: C
11. What is the minimum age required to vote in general elections in the United Kingdom?
A) 16 B) 18 C) 21 D) 25
Answers: B
12. Which Silicon Valley company developed the Android operating system before being acquired by Google? A) HTC B) Apple C) BlackBerry D) Android Inc.
Answers: D
13. In Australia and New Zealand, what are flip-flops commonly called?
A) Sandals B) Thongs C) Slippers D) Jandals (in NZ)
Answers: B
14. What does the HTTP status code "404" indicate?
A) Forbidden B) Internal Server Error C) Not Found D) Moved Permanently
Answers: C
15. Which holiday is exclusively celebrated in the USA on October 31st and involves children dressing up in costumes?
A) All Saints' Day B) Halloween C) Guy Fawkes Night D) Mardi Gras
Answers: B
16. In formal written English, how should the abbreviation "etc." (et cetera) be punctuated if it appears at the end of a declarative sentence?
A) ...etc B) ...etc. C) ...etc.. D) It should not be used in formal writing
Answers: B
17. Which country has the world's longest coastline?
A) Russia B) Indonesia C) Canada D) Australia
Answers: C
18. What is the primary function of the UK institution popularly known as "Oxbridge"?
A) It is the central bank of the UK B) It is a collective term for the University of Oxford and the University of Cambridge C) It is the main stock exchange D) It is a historic royal palace
Answers: B
19. In software development lifecycle, what does the letter "S" stand for in the SOLID principles coined by Robert C. Martin?
A) Simple B) Single-responsibility Principle C) Secure D) Sequential
Answers: B
20. Which iconic natural landmark is shared by the US state of Arizona and the Native American Navajo Nation?
A) Yellowstone National Park B) Monument Valley C) Yosemite Valley D) Death Valley
Answers: B

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Подготовить и представить проект/сообщение/презентацию по одной из предложенных тем (список готовит преподаватель). Одним из возможных вариантов устной части аттестации может быть подготовка проекта/сообщения/презентации. Методические рекомендации по подготовке проекта/сообщения/презентации содержатся в МУ «Организация самостоятельной работы студентов по иностранным языкам», автор - Никифорова Н.А.
2. Подготовить доклад для научно-практической конференции. Одним из возможных вариантов устной части аттестации может быть подготовка доклада для научно-практической конференции. Методические рекомендации по подготовке доклада содержатся МУ «Организация самостоятельной работы студентов по иностранным языкам», автор - Никифорова Н.А
3. Контрольные диалоги. В рамках темы «Обсуждение актуальных проблем своей отрасли и тенденций её развития (с привлечением информации из сети Интернет)» задание предполагает устные высказывания студентов по содержанию прочитанных самостоятельно текстов. В группах с уровнем владения иностранным языком В1 и выше обсуждение реализуется в групповой форме, в более «слабых» группах возможна парная работа.
Тексты для обсуждения подбираются преподавателем в соответствии с профилем подготовки магистрантов. Основными требованиями к текстам являются: актуальность темы, аутентичность, объём от 1500 до 2500 зн., доля новых лексических единиц не более 20%.
4. Контрольные упражнения к аутентичным текстам. Задания для самостоятельной работы с текстами ориентированы на развитие навыков поискового чтения и чтения с полным пониманием. Тексты отбираются в соответствии с вышеизложенными требованиями. Формулировки заданий:
а) Ответить, «правда» либо «неправда».
б) Соотнести заголовки с абзацами.
в) Расположить абзацы в логической последовательности.
г) Найти фактические ошибки в тексте.
д) Заполнить пропуски в тексте, восстанавливая информацию.
Для аннотирования общего специального текста подбирается аутентичный актуальный текст объёмом 1200 – 1500 зн., доля новой лексики не более 10 %.
5. Контрольные переводы аутентичных текстов. Данный вид заданий предлагается в рамках самостоятельной работы и итогового контроля. Для перевода отбираются аутентичные актуальные тексты по теме профиля, доля новой лексики в

которых составляет не более 25% и не менее 15%.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гальчук, Лариса Михайловна	Английский язык в научной среде: практикум устной речи: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2022
Л1.2	Маньковская, Зоя Викторовна	Реферирование и аннотирование научных текстов на английском языке: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
Л1.3	Маньковская, Зоя Викторовна	Английский язык в ситуациях повседневного делового общения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Афанасьев, Алексей Викторович	Курс эффективной грамматики английского языка: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022
Л2.2	Збойкова, Надежда Александровна	Teaching English Translation: учебное пособие для вузов по направлению 653500 "Строительство"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008
Л2.3	Бондарева, Наталья Анатольевна, Петрова, Екатерина Евгеньевна, Агеев, Сергей Валерьевич	Лексические трудности английского языка: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Никифорова, Наталия Александровна	Методические указания для организации самостоятельной работы студентов и магистрантов по иностранным языкам: методические указания	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2022

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
209/7	Специализированная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная	
203/7	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор Роутер Наушники Экран для проектора Камера Колонки	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Home and Student 2007 Zoom Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная	

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ МАГИСТРАНТАМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ АННОТАЦИИ К ВКР НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Целью методических рекомендаций является помощь магистрантам на этапе самостоятельного составления аннотации на английском языке при выполнении ВКР.
Данная работа является логическим завершением курса изучения английского языка на этапе магистратуры.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АННОТАЦИИ.

Сразу после титульного листа, в начале диссертации, располагается аннотация (abstract), которая является обязательной

частью любой научной работы. Латинское слово annotatio в переводе означает замечание, примечание, комментарий. Но также использует-ся как синоним слова «анонс».
Наличие перевода аннотации на второй язык кроме оригинала является обязательным. Обычно это английский, который является международным языком научных публикаций.
Перевод дает возможность ознакомиться с результатами исследования большему числу читателей. Даже без полного текста на английском языке аннотация даст представление о главной идее статьи.
Аннотация к магистерской диссертации состоит из описания исследовательского направления, проблемы исследования, формулировки поставленной задачи, проведенных автором научных исследований и полученных результатов.
Следует выделить значимость исследования, особо ценные достижения и выводы, указать, чем данная работа отличается от других работ по данному направлению.
Мысли в аннотации должны быть изложены кратко, четко и доступно. Необходимо использовать термины, свойственные научным и техническим документам, присущие данному научному направлению.
Информация в аннотации располагается в строго установленном порядке, образцом которого служит структура диссертации:

- постановка общей проблемы;
- описание конкретной научной задачи;
- методология исследования;
- использование информационной базы;
- итоги научного исследования с описанием личного вклада;
- заключение (выводы), рекомендации по практическому использованию ее результатов.

В аннотации не должно быть лишних подробностей, рисунков, графиков. Все пере-численное помещается в приложении к диссертации. На описание каждого из разделов может отводиться по одному - два предложения. Они должны плавно переходить от одно-го к другому, чтобы получился связанный текст.
Текст аннотации на английском языке должен соответствовать русскому варианту с использованием англоязычной специальной терминологии. Иногда из-за сложности пере-вода необходимо заменить часть предложений русского текста на более простые.
Чтобы осуществить перевод краткого изложения проделанной работы на другой язык, можно использовать одну из программ открытого доступа на электронных ресурсах. Однако следует помнить и о возможной специфике языка изложения. Неправильный перевод может помешать адекватному восприятию текста.
Аннотация - это лицо научной работы, поэтому очень важно выполнить качественный перевод. Часто от неточности перевода меняется весь смысл статьи, снижается интерес к ней.

2. СТРУКТУРА АННОТАЦИИ, МЕТОДЫ ЕЕ СОСТАВЛЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ.
Для составления аннотации на дипломную работу необходимо внимательно ее про-читать, проанализировать, и обратить внимание на план. После чего с целью характеристики оригинала (то есть ВКР) сформулировать основные положения, перечислить главные вопросы или иным способом описать строение и содержание исходной работы.
Аннотация печатается на одной стороне белой бумаги формата А4 через одинарный интервал; номер основного компьютерного шрифта – 14.
Иллюстрации (схемы; диаграммы; рисунки), не включаются в данный вид текста.
Объем аннотации не должен превышать одну страницу А4. Фамилии, названия учреждений и фирм приводятся способом транслитерации (буквы одной письменности передаются посредством букв другой письменности, например: Tomsk).

3. ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ КЛИШЕ И ПОРЯДОК ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Клише – стереотипное выражение, механически воспроизводимое в типичных речевых контекстах и ситуациях; фраза, структура которой не меняется.

При составлении аннотации к ВКР можно использовать следующие клише:

- The title of my graduation work is…
- This graduation work is about…
- The topic of the given graduation work is…
- This graduation work is devoted to…

Цель и структура работы… - The aim and the structure of the work…
Работа состоит из…(3-х частей: Введения, 3-х глав и заключения) - The paper consists of (3 parts: Introduction, 3 chapters and Conclusion)
Общий объем работы… - The total volume of the paper is…
Работа посвящена (важной) проблеме… - (This) The study (thesis, work, paper) is devoted to (an important) (a) problem of... The work deals with the problem of...
Это исследование охватывает широкую область... - This research covers a wide field...
Наше научное исследование касается проблемы... - Our scientific research touches upon the problems of...
Это исследование (работа) является частью..../выполнена в рамках научного исследования, проводимого профессором...группой ученых - This research (work) is a part of a bigger work ... /was carried out within the framework of the academic research conducted by professor ... a group of scientists/
(Основной) Целью данной работы является....(осуществление/осуществить) - The (main) aim/goal/purpose of this work/thesis is... (V+ing, to V)
Она (работа) нацелена на...- It is aimed at...
Мы поставили (перед собой) задачу (осуществить/решения)... - We set ourselves a task (to V/ of ...)

Задачи, с которыми мы сталкиваемся, следующие... - The tasks that face us/ that we are faced with/ are as follows... The tasks we face are as follows …We face the tasks which are as follows….
Основная задача – (осуществление/сделать) - The basic objective is (V+ing, toV)
Сопутствующая цель наряду с ... состоит в ... - A subsidiary aim in parallel with ...is...
The accompanying purpose along with ... is…
Перед нами две задачи... - We have two problems before us…
Нас в основном (прежде всего) интересует... - Our main (primary) concern is…
Нас интересует... - We are concerned with... We are interested in ….
....будет рассмотрена здесь - … will be observed here
Рассматриваемая проблема заключается в том, что... - The problem to be studied here is ...
Проблема, поставленная (поднятая, изучаемая, рассматриваемая, обсуждаемая) здесь, заключается в ... - The problem posed (raised, studied, considered, discussed) here is...
Интерес к данной проблеме в настоящий момент заключается (обусловлен тем, что...) - The current interest in the problem is (lies) in...
Рассматриваемая проблема является... - The problem under discussion is...
Таким образом, суть проблемы заключается в ... - Thus the core of the problem is...
Рассмотрим (вкратце) детально проблему... - We shall consider (briefly) in detail the problem of...
Мы изучаем... Мы исследуем ... - We shall examine/study...We shall explore ...
С этой точки зрения мы должны рассмотреть проблему... - In this light we must face the problem... From this point of view, we must consider the problem …
Объектом исследования является... - The object of our exploration is...
Предметом исследования является... - The subject of the investigation is...
Для достижения этой цели мы можем использовать метод... - To achieve this aim we can apply the method of/ the approach...
Традиционный подход к данной проблеме основан на ... - The conventional approach to this problem is based on...
Наш метод заключается в изучении... - Our approach is to study...
Наш метод можно изложить следующим образом… - Our approach may be summarized in the following way…
Детальное (всестороннее, внимательное, глубокое) изучение... имеет большое значение -
The detailed (comprehensive, thorough, careful, profound) study of... importance……..is of great importance
Мы встречаемся с трудностями.... - We are confronted with the difficulties... We face difficulties …
Глубокое изучение литературы убедило меня… - A fairly wide acquaintance with the litera-ture of ... has convinced us of...
Проблема не получила должного внимания. - The problem has not received all the attention it deserves.
В настоящее время наблюдается повышенный интерес к ... - At present there is a growing interest in...
Наше знание о ... ограничено. - Our knowledge of ... is limited
Ограниченные рамки исследования не позволяют дать ответы на некоторые вопросы. - This limited type of inquiry is powerless to provide answers to certain questions.
В рамках работы невозможно... - Within the frame work of the paper it is impossible to...
В работе используется много иллюстративного материала (примеров). - The paper abounds in illustrative material (examples). - There are a lot of illustrative material in the paper.
Актуальность работы обусловливается необходимостью… - The relevance of the research is defined by/with the necessity of/to…

Первая (вторая/третья) глава посвящена рассмотрению… - The first/second/third chapter is devoted to deals with consideration of…
касается проблемы…- concerns the problem of…
рассматривает… - considers…
исследует… - examines…
охватывает… - covers…
В (первой, второй, третьей) глав…описана технология …затронуты вопросы …приведены принципы - Technology of… is described… … The principles of… are presented in the first / second / third chapter.
Согласно данной точке зрения... - According to this point of view...
Исходя из данной точки зрения возможно... - On the basis of this view it is possible to...
С данной точки зрения это должно рассматриваться так... - From this point of view it must be regarded as...
С одной точки зрения это является... с другой точки зрения, это... - From one point of view it is... from another point of view it is...
Это соответствует взглядам... - This is in accordance with the outlook of...
Общепринято, что... - It generally acknowledge that...
Ученые обычно признают, что ... - The scholars have usually recognized that... Scientists gen-erally admit that …
Общепринято, что ... - It is commonly (usually) assumed that...It is generally believed that...
Это хорошо известный (общепринятый) факт, что - It is a well-known (wellestablished) fact that...
Документальные источники показывают... - Documentary sources show...
Имеющиеся источники сообщают, что ... - Our sources indicate that ...
Мы полагаемся на первоисточники. - We rely on primary sources.
Имеющаяся информация недостаточна. - The information that is available is scanty.
The available information is insufficient.
Подробные сведения были получены... - Detailed information concerning ... was obtained ...
Эти сведения ценны. - This information is of value.
Гораздо меньше информации существует о ... - Much less information exists on/ about
Представленный материал является... - The material presented here is…

Накопление (сбор) данных позволил(о)… - The accumulation of new data permits to say...
Поскольку нет данных о ... - As no data are available of ...
Классификация ... такова… - The classification of ...is as follows…
Ссылка на … действительно была бы убедительным аргументом в пользу.. - The reference to… would have indeed been a very strong argument for… A reference to ... would really be a very strong argument in favor of …
Здесь нет ссылок на… - It contains (has) no reference to…
Теперь перейдем к… - We shall now proceed to show…
Затем возникает проблема… - Then comes the problem of…
Как будет детально рассмотрено в следующей главе… - As will be seen in more details in the next chapter…
Из… следует, что… - It follows from… that…
Далее следует отметить, что… - The next point to be made is…
Из сказанного логически вытекает, что… - It follows logically from what has been said that…
Из сказанного следует, что… - From this it follows that…
Теперь обратимся к… - We turn now to…
Это явно ведет к… - This obviously leads to…
Теперь мы можем перейти к… - We can now pass on the…
Сейчас можно обобщить и сказать… - Now we can generalize and say…
Мы имеем в виду… - By this we mean that…
Иными словами… - In other words…
Достаточно отметить… - It is sufficient to note…
Более точно… - To be more precise…
Чтобы пояснить… - To make clear…
Чтобы прояснить этот момент, необходимо… - To clarify the point we must…
Следует добавить, что… - It should be added that…
Мы можем добавить, что… - We may add that…
Следует также отметить, что… - The other thing that should be noted is…
В этой связи следует добавить, что… - One more point should be made in this connection…
Представляется важным отметить… - It seems essential to emphasize that…
Важно также сказать, что…- It is also important to show that…
Целесообразно отметить, что…- It is worth pointing out that… It is worth noting that ….
Примечательно, что… - It is noteworthy that…
Особенного внимания заслуживает… - It is especially noteworthy…
Уделим особое внимание… - We shall lay special emphasis (stress) on …
Необходимо отметить, что…- It is necessary to note that…
Можно говорить о… - It is possible to speak of…
Можно отметить, что… - It is possible to indicate that…
Вообще, можно сказать, что…- In general it may be said that…
Ошибочно считать, что…- It is mistaken view that…
Ошибочно полагать, что… - It is an error to believe that…
В этом отношении я не могу согласиться с… - On this point I cannot agree with…
Данный пример достаточно хорошо иллюстрирует… - This example illustrates well enough…
Это можно проиллюстрировать на следующем примере… - This is illustrated by the follow-ing examples…
Вот еще один пример… - It is another illustration…
Ряд данных укажет…- A set of figures will indicate…
В следующей таблице содержится… - The following table contains…
Следующая таблица показывает… - The following table shows…
Все данные основаны на… - All the figures are based on… All data is based on ….
Данные позволяют передать типичную картину… - The figures/ data afford a typical pic-ture… The data makes it possible to convey a typical picture ...
У нас нет достоверных (надежных) данных, однако ясно, что… - We have no reliable fig-ures, but it is clear that…
Возможно показать прямую связь с… - It is possible to show the direct connection with…
Сравнение с … показывает, что возможно… - The analogy of… shows that… it is possible to… Comparison with ... shows that it is possible ...
В таблице содержится много данных… - The table is rich in information…
Если предположить, что… - If we assume…
Возможно допустить (предположить), что… - It is possible to assume that…
Можно предположить, что…- It may be suggested that…
Это требует дальнейшего разъяснения… - This calls for further explanation…
Это во многом объясняет последующее… - This explains much of what followed… This largely explains what followed ...
Мы должны объяснить… - We must account for… We have to explain ...
Имеется еще одно доказательство… - There is another proof that…
Результаты… можно легко проверить… - The results of… may be easily verified…
Для подтверждения… мы обращаемся к… - For confirmation of…we shall turn to…
Это подтверждается фактом… - This is proved by the fact…
Из-за отсутствия данных трудно доказать, что… - Through lack of data it is difficult to prove that… Due to the lack of data, it is difficult to prove that ...
Недостаточно сказать, что… - It is not sufficient/ enough to say that…
Вероятно/маловероятно…- It is likely / unlikely…

Научная оценка событий (данных) является… - Scientific assessment of events (data) is…
Невозможно оценить… - It is impossible to estimate…
Без тщательной оценки влияния…- Without a thorough evaluation of the influence of…
Значение этой работы трудно переоценить… - The significance of this work can hardly be overestimated…
Особое значение придается… - A special significance is attached to…
В данной работе необходимо учитывать следующие факты… - In this work account should be taken of the following facts…
Это основывалось на том факте, что… - It rested on the fact that… This was based on the fact that ...
Это не соответствует фактам… - It does not fit the facts…
Основные факты можно просто перечислить… - The main facts can be simply stated…
По сравнению с… - As compared with…
Это можно сравнить с…- It may be compared with…
Сравнение результатов… показало, что… - The results compared showed that …
Наоборот… - On the contrary…
Это противоречит… - It runs counter to… This contradicts ...
Наиболее значимое различие… - The most important difference lies in…
Это во многом отличается от… - This differs greatly from…
Существует не одна причина… - There is more than one reason for…
Основной причиной…явилась… - The main reason for… was…
Для установления причины необходимо… - If we are to trace the cause of… we must…
To establish the cause, it is necessary ...
Поэтому можно сказать, что…- For that reason it may be said that…Therefore, we can say that ...
Факторы соотносятся с… - Factors are relevant to…
Это основная особенность… - It is the main characteristic of…
Характерными чертами являются…- The characteristic features are…
Отличительной чертой… является…- The key feature of… is…
Трудно проследить причину…- But it is difficult to trace the cause/ reason of…

Подводя итог, отметим… - We must conclude that…
Нельзя не сделать вывод… - We cannot but conclude that…
Из этого мы можем сделать вывод… - From this we can conclude…
Закончим главу следующими выводами… - We shall conclude this chapter with a few obser-vations…
Все это позволяет прийти к выводу… - All this allows us to conclude…
Это позволяет сделать следующий вывод… - It enables us to draw a conclusion that…
На основании проделанной работы мы пришли к следующим выводам… - On the basis of the work carried out we have come to the following conclusion…
Многочисленные факты позволяют сделать вывод о том, что…- A long list of data permits the conclusion that…
В заключение можно отметить…- Finally it can be observed…
Подводя итоги можно сказать…- (Finally) it can be summed up by saying that…
Результат… представлен в…- The result of… is presented in…

4. ДРУГИЕ ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЛОВ И ВЫРАЖЕНИЙ

a) При написании аннотаций чаще используются конструкции в пассивном залоге. Сравните следующие русские и английские предложения.

Исследовались (исследованы, были исследованы) свойства горных пород. The properties of rocks were investigated.
Были изучены новые тенденции развития туризма. The new tendencies in developing tourism were examined.
New trends in tourism development were stu-died.

b) Говоря о предмете исследования, рекомендуется использовать такие глаголы как: study, investigate, examine, consider, analyze.

Изучается новая проблема. A new problem is studied.
Была исследована причина неудачной рекламной кампании. The cause /reason of the unsuccessful advertis-ing campaign have been investigated/ was in-vestigated.
Изучались последствия неэффективного управления. The effects/ consequences of the ineffective management were examined.
Было обследовано более 10-ти рекреационных зон. Over 10 recreational zones were examined.
Исследовали несколько возрастных групп. Several age groups were analyzed.
Рассматриваются новые способы проведения маркетинговых исследований. The new ways of marketing research are con-sidered.

c) Другие глаголы, которые можно использовать для описания: describe, discuss, outline, present, give, consider etc.

Описываются новые методы исследования. New methods of the research are described.
Обсуждаются конструкция и рабочие характеристики прибора. The design and operating conditions of the de-vice are discussed.
Представлены результаты испытаний The results of these tests have been presented.

Test results are presented
Изложены основные принципы. The main principles were discussed.
Дано краткое описание деятельности разных профессий в туризме. The short descriptions of the activities of dif-ferent tourism professionals are given.
A brief description of the activities of different professions in tourism is given.
Описаны преимущества этого метода. The advantages of the method are out-lined/described.

d) Говоря о получении информации, результатов можно использовать такие глаголы как obtain, determine, find, establish.

Получены предварительные данные. Preliminary data have been obtained.
Обнаружены уникальные возможности. Unique possibilities are found/ discovered.
Установлено (показано) наличие двух уровней. The existence of two levels has been established.

e) В начале аннотации можно использовать следующие глаголы: show, find, present, con-clude, apply etc.

Делается вывод (приходят к заключению), что модель вполне соответствует всем экспериментальным данным. It is concluded that the model provides a very good fit to the experimental data.
Сделан вывод (заключение), что изменение спектра зависит от термической обработки образцов. It was concluded (a conclusion was made)that the changes in the spectra depend on the ther-mal treatment of the samples.

f) Для указания значимости определенных результатов и положений, рекомендуется использовать следующие слова и выражения: pay (give) attention to… — обращать внимание на…; emphasize, give emphasis to..., place emphasis on… — подчеркивать; particular, special, specific — особый; great — большой; primer — первостепенный; especially, particularly, specially, specifically — особенно (исключительно); with particular emphasis on… (with special attention to…) — причем, особое внимание уделяется (обращается на…, особо подчеркивается).

Изучались буферные растворы. Особое внимание уделялось концентрации фосфора в буферном растворе. The buffer solutions were studied. Special at-tention was paid to the phosphorus concentra-tion in buffer solution.
Рассматривается строение пород. Особенно изучаются гранитные породы. The structure of rocks is studied. Granite rocks are especially studied.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Иностранный язык (перевод)

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.п.н., зав. кафедрой, Рахимова Т.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование практических навыков использования терминологии в профессиональной сфере; умения правильно использовать различные типы чтения применительно к различным функциональным стилям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-5.4: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
Знать:
способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
Уметь:
Демонстрирует умение выбирать способ поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
Владеть:
навыками поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации

УК-5.3: Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
Знать:
способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
Уметь:
Демонстрирует умение выбирать способ преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
Владеть:
навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач

УК-5.1: Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
Знать:
цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
Уметь:
Демонстрирует умение определять цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявлять возможные проблемные ситуации
Владеть:
навыками межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций

УК-4.7: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Знать:
стили делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Уметь:
выбирать и использовать стили делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Владеть:
навыками использования стилей делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки

УК-4.6: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
Знать:
правила ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
Уметь:
вести академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке РФ и/или иностранном языке

Владеть:
навыками ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке

УК-4.5: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Знать:
правила и приёмы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Уметь:
Демонстрирует навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Владеть:
навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

УК-4.4: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
Знать:
психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
Уметь:
Демонстрирует умение выбирать психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
Владеть:
навыками использования психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия

УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Знать:
правила перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Уметь:
переводить академические и профессиональные тексты с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Владеть:
навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках
Знать:
правила поиска источников информации на русском и иностранном языках
Уметь:
искать и находить источники информации на русском и иностранном языках
Владеть:
навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	
способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	
цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	
стили делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	
правила ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	
правила и приёмы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	
психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	
правила перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	
правила поиска источников информации на русском и иностранном языках	

3.2	**Уметь:**
Демонстрирует умение выбирать способ поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	
Демонстрирует умение выбирать способ преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	
Демонстрирует умение определять цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявлять возможные проблемные ситуации	
выбирать и использовать стили делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	
вести академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке РФ и/или иностранном языке	
Демонстрирует навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	
Демонстрирует умение выбирать психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	
переводить академические и профессиональные тексты с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	
искать и находить источники информации на русском и иностранном языках	
3.3	**Владеть:**
навыками поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	
навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	
навыками межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	
навыками использования стилей делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	
навыками ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	
навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	
навыками использования психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	
навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	
навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Производственный менеджмент

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н, доцент, Дебелова Наталья Николаевна _____

Рецензент(ы):
кэн, доцент, Белозерцева Ольга Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у магистрантов навыков фундаментального, системного мышления, теоретических и практических навыков, обоснования и принятия управленческих решений , систематизация знаний в области управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Риск-менеджмент
2.2.2	Экономика отрасли

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-5.2: Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.10: Контроль реализации стратегического плана команды
Знать:
Студент должен знать как реализовать стратегический план команды
Уметь:
Владеть:

УК-3.9: Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
Знать:
Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть выбором стратегии формирования команды

УК-3.8: Оценка эффективности работы команды
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной деятельности
Знать:
Студент должен знать результаты командной деятельности
Уметь:
Студент должен уметь организовать работу команды
Владеть:

УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
Знать:
Студент должен знать виды и теории мотивации
Уметь:
Владеть:

УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
Знать:

Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть выбором правил командной работы

УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
Знать:
Студент должен знать как сформировать команду
Уметь:
Студент должен уметь определить ролевые критерии отбора участников
Владеть:

УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.4: Контроль реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть и реализовать проект

УК-2.5: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
Знать:
Студент должен знать как эффективно реализовать проект
Уметь:
Владеть:

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
Знать:
Студент должен знать цели и задачи ожидаемых результатов проекта
Уметь:
Студент должен уметь формулировать цели изадачи
Владеть:

ОПК-2.3: Способен решать профессиональные задачи на основе полученных знаний и опыта
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-2.1: Знает методы и методики действий при решении проблемных ситуаций в производственной деятельности
Знать:
Студент должен знать методы принятия управленческих решений
Уметь:
Студент должен уметь принимать обоснованные решения в области финансового менеджмента
Владеть:

ОПК-4.3: Способен к разработке целей, анализ ресурсных возможностей, путей и способов достижения результативности маркетинговой и рекламной деятельности
Знать:
Уметь:
Студент должен уметь анализировать ресурсные возможности
Владеть:
Студент должен владеть анализом ресурсных возможностей

ОПК-6.1: Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-6.2: Оценивает по критериям результаты профессиональной деятельности с точки зрения безопасности для сотрудников и окружающей среды.
Знать:
Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть и оценить по критериям профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает методы и методики действий при решении проблемных ситуаций в производственной деятельности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Демонстрирует умения и знания при использовании методов и методик действий при решении проблемных ситуаций в производственной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Имеет навыки оценивать технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта и технологических процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы менеджмента АТП						
1.1	Понятие, виды, система производственных факторов. Понятие и классификация основных элементов организации, их взаимосвязь. Централизация и децентрализация. Новая система управления за рубеж /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие, виды, система производственных факторов. Понятие и классификация основных элементов организации, их взаимосвязь. Централизация и децентрализация. Новая система управления за рубеж /Лек/	1	2		Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2	0	
1.3	Понятие оперативного планирования. Стадии оперативного планирования. Функции оперативного планирования .Основные функции управления. Система показателей используемых в оперативном планировании /Лек/	1	2		Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1	0	

1.4	. Понятие производственной структуры предприятия и факторы ее определяющие. Состав и организация работы внутренних подразделений предприятия. Специализация предприятия, его цехов и участков. Виды коммуникаций. /Лек/	1	2		Л1.8Л2.2 Э1 Э2	0	
1.5	Методы управления техническим состоянием технологического и вспомогательного оборудования. Принципы и методы построения систем управления персоналом по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования /Лек/	1	2		Л1.6Л2.2 Э1 Э2	0	
1.6	Понятие, виды, система производственных факторов. Понятие и классификация основных элементов организации, их взаимосвязь. Централизация и децентрализация. Новая система управления за рубежом. /Пр/	1	2		Л1.6 Л1.8Л2.5 Э1 Э2	0	
1.7	. Понятие производственной структуры предприятия и факторы ее определяющие. Состав и организация работы внутренних подразделений предприятия. Специализация предприятия, его цехов и участков. Виды коммуникаций. /Пр/	1	2		Л1.8Л2.4 Э1	0	
1.8	Методы управления техническим состоянием технологического и вспомогательного оборудования. Принципы и методы построения систем управления персоналом по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования /Пр/	1	3		Л1.1 Л1.3Л2.5 Э1	0	
	Раздел 2. . Задачи и типы систем оперативного и стратегического планирования.						
2.1	Понятие стратегического планирования. Этапы стратегического планирования. Функции стратегического планирования. Стратегические изменения в организации. Внутренняя среда и внешняя среда предприятия и ее основные элементы. Система планов развития организации. Система показателей используемых в стратегическом планировании. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1	0	
	Раздел 3. Организационная структура системы управления и структура производства.						
3.1	. Типы организационных структур управления. Организационные структуры органов управления предприятия; общие понятия. Современные методы управления. /Лек/	1	1		Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1	0	
	Раздел 4. Управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин						

4.1	Оценка экономической эффективности техники на всех стадиях «жизненного цикла». Выявление и уменьшение коммерческого риска инвестиций в транспортно-технологические машины и комплексы. /Лек/	1	1		Л1.4 Л1.9Л2.4 Э1	0	
	Раздел 5. . Основы менеджмента АТП						
5.1	Уровни управления в менеджменте. Взаимосвязь общих функций менеджмента с функциями производственного менеджмента. Эффективные методы принятия управленческих решений. /Пр/	1	2		Л1.4 Л1.9 Л1.2Л2.4 Э1	0	
	Раздел 6. Задачи и типы систем оперативного и стратегического планирования.						
6.1	Понятие оперативного планирования. Стадии оперативного планирования. Функции оперативного планирования .Основные функции управления. Система показателей используемых в оперативном планировании. /Пр/	1	2		Л1.5 Л1.10 Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Организационная структура системы управления и структура производства.						
7.1	Типы организационных структур управления. Организационные структуры органов управления предприятия; общие понятия. Современные методы управления. /Пр/	1	2		Л1.10 Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 8. Управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин						
8.1	Оценка экономической эффективности техники на всех стадиях «жизненного цикла». Выявление и уменьшение коммерческого риска инвестиций в транспортно-технологические машины и комплексы. /Пр/	1	3		Л1.5 Л1.10Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 9. Самостоятельная работа						
9.1	самостоятельная работа на тему "Построение организационной структуры управления на предприятии" /Ср/	1	78		Л1.5Л2.4 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
ФОС в полном объеме приведен в Приложении 1
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Родионова, Валентина Николаевна, Федоркова, Наталия Вадимовна, Чекменев, Анатолий Николаевич	Стратегический менеджмент: учебное пособие для вузов	М.: ИНФРА-М, 2002
Л1.2	Райченко, Александр Васильевич	Административный менеджмент: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.3	Родионова, Валентина Николаевна	Стратегический менеджмент: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2020
Л1.4	Афанасьев, Валентин Яковлевич, Антонов, Виктор Глебович, Волков, Андрей Тимофеевич, Годин, Владимир Викторович, Громова, Ольга Николаевна, Князев, Владимир Николаевич, Куканова, Надежда Сергеевна, Латфуллин, Габдельахат Рашидович, Лялин, Алексей Михайлович, Ляпина, Светлана Юрьевна, Масленников, Валерий Владимирович, Райченко, Александр Васильевич, Самосудов, Михаил Владимирович	Теория менеджмента: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Райченко, Александр Васильевич, Хохлова, Ирина Валентиновна	Менеджмент: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.6	Кнышова, Елена Николаевна	Менеджмент: учебное пособие для среднего проф. образования по спец. 0600 "Экономика и управление"	М.: Форум, 2008
Л1.7	Кнышова, Елена Николаевна, Белозерова, Юлия Михайловна	Менеджмент гостеприимства: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.8	Кнышова, Елена Николаевна	Менеджмент: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.9	Латфуллин, Габдельахат Рашидович, Громова, Ольга Николаевна, Райченко, Александр Васильевич, Ростовская, Антонина Евгеньевна, Шрамченко, Тамара Борисовна	Менеджмент: организационное поведение: учебник и практикум для спо	Москва: Юрайт, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.10	Райченко, Александр Васильевич	Общий менеджмент: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов, Юрий Викторович, Соколова, Светлана Владимировна, Соколов, Борис Иванович, Мелякова, Евгения Валерьевна, Маленков, Юрий Алексеевич, Анохина, Елена Михайловна, Жигалов, Вячеслав Михайлович, Кайсарова, Валентина Петровна, Лукманов, Юнис Халитович, Родионов, Вячеслав Георгиевич, Пензина, Ольга Сергеевна, Кизян, Наталья Геннадьевна, Маслова, Елена Викторовна, Цыганов, Игорь Иванович	Менеджмент: учебник для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Кузнецов, Юрий Викторович, Маленков, Юрий Алексеевич, Соколова, Светлана Владимировна, Соколов, Борис Иванович, Голубецкая, Наталья Петровна, Кизян, Наталья Геннадьевна, Мелякова, Евгения Валерьевна, Анохина, Елена Михайловна, Жигалов, Вячеслав Михайлович, Кайсарова, Валентина Петровна, Кайсаров, Александр Александрович, Маслова, Елена Викторовна, Кириллов, Анатолий Тихонович, Пензина, Ольга Сергеевна	Менеджмент. Практикум: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Хижняк, Арнольд Николаевич, Светлов, Илья Евгеньевич	Основы эффективного менеджмента: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
Л2.4	Маслова, Елена Лорандовна	Менеджмент: Учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Маслова, Елена Лорандовна	Теория менеджмента: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронно-библиотечная система «Знаниум
Э2	. Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
401/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

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

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет проводится в форме собеседования по билетам. Зачетный билет содержит один теоретический вопрос и одно практическое задание. Оценка знаний производится по 2-х балльной шкале.
Шкала оценивания
Зачтено Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно излагающему, умеющему применять полученные знания на практике.
Не зачтено Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не может решать типовые практические задачи.

В случае оценки «не зачтено» студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ
Осваивая курс «Производственный менеджмент», магистранту необходимо приобрести навыки активной работы на лекциях, на практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. По ходу лекции нужно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Важно 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, а также сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее.
Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. Для этого необходимо изучить лекционный материал, соответствующий теме занятия и рекомендованный преподавателем материал из учебной литературы.
Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоятельности студентов в ходе образовательного процесса. Приобретение новых знаний требует от магистранта определенных усилий и активной работы на каждом этапе формирования знаний. Знания, приобретенные им в ходе активной самостоятельной работы, являются более 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.
По ходу изучения учебного материала необходимо проверять его усвоение с помощью предлагаемых контрольных тестов и

заданий.
В процессе подготовки к зачету необходимо систематизировать, запомнить учебный материал, научиться применять его на практике (в виде решения задач и разбора ситуаций).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Производственный менеджмент

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н, доцент, Дебелова Наталья Николаевна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у магистрантов навыков фундаментального, системного мышления, теоретических и практических навыков, обоснования и принятия управленческих решений , систематизация знаний в области управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Риск-менеджмент
2.2.2	Экономика отрасли

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-5.2: Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.10: Контроль реализации стратегического плана команды
Знать:
Студент должен знать как реализовать стратегический план команды
Уметь:
Владеть:

УК-3.9: Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
Знать:
Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть выбором стратегии формирования команды

УК-3.8: Оценка эффективности работы команды
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной деятельности
Знать:
Студент должен знать результаты командной деятельности
Уметь:
Студент должен уметь организовать работу команды
Владеть:

УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
Знать:
Студент должен знать виды и теории мотивации
Уметь:
Владеть:

УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
Знать:

Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть выбором правил командной работы

УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
Знать:
Студент должен знать как сформировать команду
Уметь:
Студент должен уметь определить ролевые критерии отбора участников
Владеть:

УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.4: Контроль реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть и реализовать проект

УК-2.5: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
Знать:
Студент должен знать как эффективно реализовать проект
Уметь:
Владеть:

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
Знать:
Студент должен знать цели и задачи ожидаемых результатов проекта
Уметь:
Студент должен уметь формулировать цели изадачи
Владеть:

ОПК-2.3: Способен решать профессиональные задачи на основе полученных знаний и опыта
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-2.1: Знает методы и методики действий при решении проблемных ситуаций в производственной деятельности
Знать:
Студент должен знать методы принятия управленческих решений
Уметь:
Студент должен уметь принимать обоснованные решения в области финансового менеджмента
Владеть:

ОПК-4.3: Способен к разработке целей, анализ ресурсных возможностей, путей и способов достижения результативности маркетинговой и рекламной деятельности
Знать:
Уметь:
Студент должен уметь анализировать ресурсные возможности
Владеть:
Студент должен владеть анализом ресурсных возможностей

ОПК-6.1: Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-6.2: Оценивает по критериям результаты профессиональной деятельности с точки зрения безопасности для сотрудников и окружающей среды.
Знать:
Уметь:
Владеть:
Студент должен владеть и оценить по критериям профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Студент должен знать как реализовать стратегический план команды	
Студент должен знать результаты командной деятельности	
Студент должен знать виды и теории мотивации	
Студент должен знать как сформировать команду	
Студент должен знать как эффективно реализовать проект	
Студент должен знать цели и задачи ожидаемых результатов проекта	
Студент должен знать методы принятия управленческих решений	
3.2	**Уметь:**
Студент должен уметь организовать работу команды	
Студент должен уметь определить ролевые критерии отбора участников	
Студент должен уметь формулировать цели изадачи	
Студент должен уметь принимать обоснованные решения в области финансового менеджмента	
Студент должен уметь анализировать ресурсные возможности	
3.3	**Владеть:**
Студент должен владеть выбором стратегии формирования команды	
Студент должен владеть выбором правил командной работы	
Студент должен владеть и реализовать проект	
Студент должен владеть анализом ресурсных возможностей	
Студент должен владеть и оценить по критериям профессиональной деятельности	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	15 2/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	16	16	30	30
Практические	28	28	28	28	56	56
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	42	42	44	44	86	86
Контактная работа	42	42	44,35	44,35	86,35	86,35
Сам. работа	30	30	73	73	103	103
Часы на контроль			26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	72	72	144	144	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Готовцева Т.А. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Халтурин Д.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование знаний о направлениях развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования автомобильной отрасли

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Иностранный язык (перевод)
2.2.2	Методология научных исследований
2.2.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.4	Современные электронные системы автомобилей
2.2.5	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.6	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.2.7	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.2.8	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.9	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.10	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.11	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Знать:
направление развития современных конструкции транспортных средств
Уметь:
анализировать принципы конструкций агрегатов и транспортных средств
Владеть:
методами диагностики агрегатов и систем транспортных средств

ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
современные конструкции транспортных средств
Уметь:
анализировать принципы конструкций агрегатов и транспортных средств
Владеть:
методами диагностики агрегатов и систем транспортных средств

ОПК-5.1: Может оценить технологичность изделия и согласование конструкторской документации
Знать:
технологию производства элементов и агрегатов
Уметь:
пользоваться конструкторской документацией и протоколами завода изготовителяи
Владеть:
методами анализа конструкций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
3.1.2	предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;
3.1.3	программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
3.1.4	системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности

3.1.5	механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать методы безопасной эксплуатации, хранения и сервисного обслуживания ТиТТМ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	использования методов безопасной эксплуатации, хранения и сервисного обслуживания ТиТТМ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Современные конструкции двигателей автомобиля						
1.1	Принципиальные схемы двигателей. Основные параметры ДВС. Рабочий процесс и конструкторские параметры автомобильных двигателей. Принципы работы КШМ. Устройство. Конструкции газораспределительных систем двигателя. Фазы ГРМ. Реализация принципиальных схем.Конструкции топливных систем двигателей. Схемы бензиновых и дизельных топливных систем. Системы охлаждения двигателей. Принципы конструкций системе охлаждения. Системы смазки двигателей. Принципы конструкций. Системы зажигания. Принципы конструкций. Дополнительные системы двигателей. Типы. Назначения. Конструкции. Способы подключения систем к потокам мощности /Лек/	1	14	ОПК-5.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3		0	
1.2	Принципиальные схемы двигателей. Основные параметры ДВС. Рабочий процесс и конструкторские параметры автомобильных двигателей. Принципы работы КШМ. Устройство. Конструкции газораспределительных систем двигателя. Фазы ГРМ. Реализация принципиальных схем.Конструкции топливных систем двигателей. Схемы бензиновых и дизельных топливных систем. Системы охлаждения двигателей. Принципы конструкций системе охлаждения. Системы смазки двигателей. Принципы конструкций. Системы зажигания. Принципы конструкций. Дополнительные системы двигателей. Типы. Назначения. Конструкции. Способы подключения систем к потокам мощности /Пр/	1	28	ОПК-5.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3		0	

1.3	Принципиальные схемы двигателей. Основные параметры ДВС. Рабочий процесс и конструкторские параметры автомобильных двигателей. Принципы работы КШМ. Устройство. Конструкции газораспределительных систем двигателя. Фазы ГРМ. Реализация принципиальных схем.Конструкции топливных систем двигателей. Схемы бензиновых и дизельных топливных систем. Системы охлаждения двигателей. Принципы конструкций системе охлаждения. Системы смазки двигателей. Принципы конструкций. Системы зажигания. Принципы конструкций. Дополнительные системы двигателей. Типы. Назначения. Конструкции. Способы подключения систем к потокам мощности /Ср/	1	30			0	
1.4	Направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования /Лек/	2	16			0	
1.5	Направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования /Пр/	2	28			0	
1.6	Направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования /Катт/	2	0,35			0	
1.7	Направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования /Ср/	2	73			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примеры тестовых заданий к экзамену по дисциплине
«Конструкции транспортных и транспортно-технологических
машин и оборудования»
для направления подготовки
23.03.03 «Наземные транспортно-технологические комплексы "
Правильные ответы в тесты обозначены " + "
1. Из каких основных частей состоит автомобиль
+1. Двигатель, кузов, шасси.
2. Двигатель, трансмиссия, кузов.
3. Двигатель, шасси, рама.
4. Ходовая часть, двигатель, кузов.
5. Шасси, тормозная система, кузов.
2 Тест. Как расшифровывается ВАЗ 21011
1. Волынский автозавод, объем двигателя 1.8л, седан, 11 модель.
+2. Волжский автомобильный завод, легковой, объем двигателя до 1.8л, 11 модель.
3. Волжский автомобильный завод, фургон, объем двигателя 1.4л, 11 модель.
4. . Волжский автомобильный завод, модель 21, объем двигателя 1.1 л.
5. Волжский автомобильный завод, фургон.
3. Виды двигателей внутреннего сгорания в зависимости от типа топлива.
1. Бензин, дизельное топливо, газ.
2. Бензин, сжиженный газ, дизельное топливо.
+3. Жидкое, газообразное, комбинированное.
4. Комбинированное, бензин, газ.
5. Дизельное топливо, твердое топливо, бензин.

4. Перечислите основные детали ДВС.
1. Коленчатый вал, задний мост, поршень, блок цилиндров.
+2. Шатун, коленчатый вал, поршень, цилиндр.
3.Трансмиссия, поршень, головка блока, распределительный вал.
4. Поршень, головка блока, распределительный вал.
5. Трансмиссия, головка блока, распределительный вал.
5. Что называется рабочим объемом цилиндра.
+1. Объем цилиндра освобождаемый поршнем при движении от ВМТ к НМТ.
2. Объем цилиндра над поршнем в ВМТ.
3. Объем цилиндра над поршнем в НМТ.
4. Сумма рабочих объемов двигателя.
5. Количество цилиндров в двигателе.
6. Что называется литражом двигателя.
1. Сумма полных объемов всех цилиндров двигателя.
+2. Сумма рабочих объемов всех цилиндров двигателя.
3. Сумма объемов камер сгорания всех цилиндров двигателя.
4. Количество цилиндров в двигателе.
5. Размер головки блока.
7. Что показывает степень сжатия.
1. Отношение объема камеры сгорания к полному объему цилиндра.
2. Разницу между рабочим и полным объемом цилиндра.
3. Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему.
+4. Во сколько раз полный объем больше объема камеры сгорания.
5. Расстояние от поршня до коленчатого вала.
8. Что поступает в цилиндр карбюраторного двигателя при такте «впуск»
1. Сжатый, очищенный воздух.
2. Смесь дизельного топлива и воздуха.
3. Очищенный и мелко распыленный бензин.
+4. Смесь бензина и воздуха.
5. Очищенный газ.
9. За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе.
1. За счет форсунки.
+2. За счет самовоспламенения.
3. С помощью искры которая образуется на свече.
4. За счет свечи накаливания.
5. За счет давления сжатия
10. В какой последовательности происходят такты в 4-х тактном ДВС.
1. Выпуск, рабочий ход, сжатие, впуск.
2. Выпуск, сжатие, рабочий ход, впуск.
+3. Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.
4. Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск.
5. Выпуск, рабочий ход, впуск.
11. Перечислите детали которые входят в КШМ.
1. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, клапан, маховик.
+2. Головка блока, коленчатый вал, шатун, поршень, блок цилиндров.
3. Головка блока, коленчатый вал, поршневой палец, распред. вал.
4. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.
5. Коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.
12. К чему крепиться поршень.
1. К коленчатому валу при помощи поршневого пальца.
2. К шатуну при помощи болтов крепления.
3. К маховику при помощи цилиндров.
+4. К шатуну при помощи поршневого пальца.
5. К головке блока.
13. Назначение маховика.
1. Отдавать кинетическую энергию при запуске двигателя.
+2. Накапливать кинетическую энергию во время рабочего хода.
3. Соединять двигатель и стартер.
4. Преобразовывать возвратно-поступательное движение во вращательное.
5. Обеспечивать подачу горючей смеси.
14. Какие детали соединяет шатун.
+1. Поршень и коленчатый вал.
2. Коленчатый вал и маховик.
3. Поршень и распределительный вал.
4. Распределительный вал и маховик.
5. Блок цилиндров и поршень

15. Как подается масло к шатунным вкладышам коленчатого вала.

1. Под давлением по каналам в головке блока цилиндров.
2. Под давлением по каналам в коленчатом и распределительном валах.
3. Разбрызгиванием от масляного насоса.
+4. Под давлением от масляного насоса по каналам в блоке цилиндров и коленчатом валу.
5. Через масляный насос.
16.Какое давление создает масленый насос.
+1. 0.2-0.5 МПа.
2. 2-5 МПа.
3. 20-50 МПа.
4. 10-20 МПа.
5. 1-9 МПА.
17. Назначение редукционного клапана масленого насоса.
1. Ограничивает температуру масла, что бы двигатель не перегрелся.
+2. Предохраняет масленый насос от разрушения при повышении давления масла.
3. Предохраняет масленый насос от разрушения при повышении температуры масла в двигателе.
4. Подает масло к шатунным вкладышам.
5. Подает масло в радиатор.
18.Тест. Через сколько километров пробега автомобиля, необходимо производить замену масла.
1. Через 5 000км.
2. Через 12 000-14 000км.
3. Через 20 000км.
+4. Через 10 000 км.
19. За счет чего производится очистка масла в центробежном фильтре тонкой очистки.
1. За счет фильтрования масла через бумажный фильтр.
+2. За счет центробежных сил действующих на частички грязи.
3. За счет центробежных сил действующих на вращающийся ротор.
4. За счет прохождения масла через фильтр.
5. За счет центробежных сил действующих на вращающийся вал..
20. Перечислите способы подачи масла к трущимся частям ДВС. Тесты на знание устройства автомобиля.
+1. Разбрызгиванием, под давлением, комбинированно.
2. Разбрызгиванием, под давлением, совмещенная.
3. Комбинированный, термосифонный, принудительный.
4. Масленым насосом и разбрызгиванием.
5. Разбрызгиванием, под давлением.
21. Каким способом смазываются наиболее нагруженные детали ДВС.
+1. Под давлением.
2. Разбрызгиванием.
3. Комбинированным.
4. Под давлением и разбрызгиванием.
5. Через масляный фильтр.
22. Назначение термостата.
1. Ограничивает подачу жидкости в радиатор.
2. Служит для сообщения картера двигателя с атмосферой.
+3. Ускоряет прогрев двигателя и поддерживает оптимальную температуру.
4. Снижает давление в системе охлаждения и предохраняет детали от разрушения при повышении давления.
5. Служит для сообщения картера двигателя с камерой сгорания..
23. За счет чего циркулирует жидкость в принудительной системе охлаждения.
1. За счет разности плотностей нагретой и охлажденной жидкости.
2. За счет давления создаваемого масленым насосом.
+3. За счет напора создаваемого водяным насосом.
4. За счет давления в цилиндрах при сжатии.
5. За счет давления создаваемого насосом.
24. Перечислите наиболее вероятные причины перегрева двигателя.
+1. Поломка термостата или водяного насоса.
2. Применение воды вместо антифриза.
3. Недостаточное количество масла в картере двигателя.
4. Поломка поршня или шатуна.
25. Назначение парового клапана в пробке радиатора.
1. Для выпуска отработавших газов.
2. Для сообщения картера двигателя с атмосферой.
3. Для предохранения радиатора от разрушения.
+4. Для повышения температуры кипения воды.
5. Для сообщения картера двигателя с цилиндром..
26. К чему может привести поломка термостата.
+1. К перегреву или медленному прогреву двигателя.
2. К повышенному расходу охлаждающей жидкости.
3. К повышению давления в системе охлаждения.
4. К внезапной остановке двигателя.

27. Что входит в большой круг циркуляции жидкости в системе охлаждения.
1. Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, масленый насос.
+2. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор, водяной насос.
3. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор.
4. Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.
5. Термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.
28. Что входит в малый круг циркуляции жидкости в системе охлаждения.
1. Радиатор, водяной насос, рубашка охлаждения.
2. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор.
+3. Рубашка охлаждения, термостат, водяной насос.
4. Шатун, поршень и радиатор.
5. Радиатор, водяной насос, рубашка охлаждения, поршень.
29. Назначение карбюратора.
1. Поддерживает оптимальный тепловой режим двигателя в пределах 80-95 град С.
+2. Приготовление и подача горючей смеси в цилиндры.
3. Предназначен для впрыскивания бензина в цилиндры под давлением 18МПа.
4. Создание давления впрыска в пределах 15-18 МПа за счет плунжерной пары.
30. Какая горючая смесь называется нормальной.
+1. В которой соотношение воздуха и бензина в пределах 15 к 1.
2. В которой соотношение воздуха и бензина в пределах 17 к 1.
3. В которой соотношение воздуха и бензина в пределах 13 к 1.
4. В которой воздуха больше чем бензина.
5. В которой бензин находится в жидком состоянии.
31. Назначение системы холостого хода в карбюраторе.
1. Подача дополнительной порции топлива при пуске двигателя. Воздушная заслонка закрыта.
+2. Обеспечение устойчивой работы двигателя без нагрузки при малых оборотах коленчатого вала. Дроссельная заслонка закрыта.
3. Подача дополнительной порции топлива при резком открытии дроссельной заслонки.
4. Приготовление обедненной смеси на всех режимах работы двигателя.
32. Назначение экономайзера в карбюраторе.
1. Приготовление нормальной смеси при прогреве двигателя.
2. Приготовление обедненной смеси при плавном увеличении нагрузки двигателя.
3. Приготовление обогащенной смеси при резком открытии дроссельной заслонки.
+4. Приготовление обогащенной смеси при плавном увеличении нагрузки двигателя.
5. Приготовление нормальной смеси при запуске двигателя.
33. Какой заслонкой в карбюраторном двигателе управляет водитель при нажатии на педаль «газа».
1. Воздушной.
+2. Дроссельной.
3. Вначале открывается дроссельная затем воздушная заслонки.
4. Дополнительной заслонкой.
5. Заслонкой расположенной на блоке цилиндров.
34. Назначение инжектора в инжекторном ДВС.
+1. Впрыск топлива во впускной трубопровод на впускной клапан.
2. Впрыск топлива в выпускной трубопровод на впускной клапан.
3. Приготовление горючей смеси определенного состава в зависимости от режима работы двигателя.
4. Впуск топлива в выпускной трубопровод на впускной клапан.
5. Впрыск топлива в выпускной трубопровод на выпускной клапан.
35. Где расположен топливный насос в инжекторном двигателе.
1. Между баком и карбюратором.
+2. В топливном баке.
3. Между фильтрами «тонкой» и «грубой» очистки.
4. Во впускном трубопроводе.
5. В головке блока.
36. Под каким давлением впрыскивается топливо инжектором.
1. 2,8-3,5 МПа.
2. 14-18 МПа.
+3. 0.28-0.35МПа.
4. 10-20 МПа.
5. 100-200 МПа.
37. Что управляет впрыском топлива в инжекторе.
+1. Электронный блок управления.
2. Топливный насос высокого давления.
3. Регулятор давления установленный на топливной рампе.
4. Специальный топливный насос.
5. Распределитель зажигания.
38. За счет чего происходит впрыск топлива в инжекторе.
1. За счет сжатия пружины удерживающей иглу инжектора.
+2. За счет открытия электромагнитного клапана инжектора.

3. За счет давления создаваемого ТНВД.
4. За счет расхода воздуха.
5. За счет давления газов.
39. Где образуется рабочая смесь в дизельном двигателе.
+1. В цилиндре двигателя.
2. Во впускном трубопроводе при подаче топлива форсункой.
3. В карбюраторе при открытой воздушной заслонке.
4. В камере сгорания.
5. В блоке цилиндров.
40. Назначение форсунки в дизельном двигателе.
1 Для впрыска мелкораспыленного топлива в камеру сгорания при впуске.
2. Приготовление горючей смеси оптимального состава и подачу ее в цилиндры.
+3. Для впрыска мелкораспыленного топлива в камеру сгорания при сжатии.
4. . Подача топлива во впускной трубопровод.
41. Какое значение имеет давление открытия форсунки в дизельном двигателе.
+1. 17.5-18 МПа.
2. 10-12 МПа.
3. 1.75-1.80 МПа.
4. 2.5-3.5 МПа.
5. 130 Мпа.
42. Назначение ТНВД.
1. Приготовление горючей смеси определенного состава в зависимости от нагрузки на двигатель и частоты вращения коленчатого вала.
+2. Для подачи в форсунки двигателя определенной дозы топлива в определенный момент и под требуемым давлением.
3. Для смешивания воздуха и дизельного топлива в камере сгорания цилиндра.
4. Для подачи горючей смеси в двигатель.
5. Для смешивания бензина и воздуха.
43. Тесты по устройству автомобиля. Что является основными деталями ТНВД.
1. Игла форсунки которая тщательно обрабатывается и притирается к корпусу.
+2. Плунжерная пара состоящая из притертых между собой плунжера и гильзы.
3. Гильза цилиндра и поршень с поршневыми кольцами.
4. Поршень и цилиндр.
5. Гильза и блок цилиндров.
44. Какой зазор между плунжером и гильзой в топливном насосе высокого давления.
+1. 0.001-0.002 мм
2. 0.1-0.2 мм.
3. 1-2 мм
4. 0.15-0.25 мм
5. 1-2 мм.
45. Какое движение совершает плунжер в топливном насосе высокого давления.
1. Вращательное.
+2. Возвратно-поступательное.
3. Круговое под действием кулачкового вала.
4. Сложное.
5. Центробежное.
46. Что зажигает газ в дизельном двигателе при переводе его на газ.
1. Свеча накаливания.
2. Искровая свеча зажигания.
+3. Самовоспламенение небольшой дозы дизельного топлива.
4. Искра возникающая между электродами свечи.
5. Специальный факел.
47. Что входит в систему питания дизельного двигателя.
+1. Топливный бак, топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, ТНВД, форсунки, воздушный фильтр.
2. Топливный бак, топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, карбюратор, форсунки, воздушный фильтр, глушитель.
3. Топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, форсунки, воздушный фильтр, топливный бак.
4. Топливный фильтр, форсунки, воздушный фильтр, топливный бак.
48. Чему равняется степень сжатия в дизельном двигателе.
1. 7-10.
2. 20-25.
+3. 15-16.
4. 4-5.
5. 35.
49. Назначение аккумуляторной батареи в автомобиле.
1.Для накопления электрической энергии во время работы двигателя.
+2. Для питания бортовой сети автомобиля при неработающем двигателе и запуска двигателя.
3. Для создания необходимого крутящего момента при запуске двигателя.
4. Для поддержания необходимого напряжения.

5. Для увеличения силы тока.
50. От чего получает вращение генератор переменного тока в ДВС.
1. От распределительного вала ДВС.
+2. От коленчатого вала ДВС.
3. От специального эл. двигателя получающего эл. энергию от аккумулятора.
4. От распределительного вала.
5. От заднего привода.
Тест по устройству автомобиля № 51. От чего зависит напряжение вырабатываемое генератором.
+1. От частоты вращения ротора и силы тока в обмотке возбуждения.
2. От скорости движения автомобиля и напряжения аккумулятора.
3. От силы тока в силовой обмотке и плотности электролита.
4. От уровня электролита и степени заряженности АКБ.
5. От скорости движения автомобиля.
52. Назначение реле-регулятора.
1. Изменять силу тока в идущего на зарядку АКБ.
2. Ограничивать напряжение поступающее на зарядку аккумулятора.
+3. Ограничивать напряжение выдаваемое генератором.
4. Увеличивать ток.
5. Увеличивать напряжение.
53. Для чего предназначен транзистор в контактно-транзисторном реле.
1. Для выпрямления переменного тока, вырабатываемого генератором.
2. Для усиления силы тока в обмотке возбуждения генератора.
+ 3. Для уменьшения силы тока проходящего через контакты реле.
4. Для поддержки напряжения в пределах 13-14 В.
5. Для усиления силы тока в обмотке возбуждения стартера..
54. Назначение катушки зажигания в контактно - транзисторной системе зажигания.
1. Разрывать цепь низкого напряжения и распределять высокое напряжение по свечам.
+2. Трансформировать низкое напряжение (12в) в высокое (20 000в)
3. Изменять по величине и направлению напряжение выдаваемое аккумуляторной батареей.
4. Снижать силу тока проходящего через контакты прерывателя-распределителя.
5. Снижать напряжение в сети.
55 Назначение контактов в прерывателе-распределителе контактной системы зажигания.
+1. Прерывать цепь низкого напряжения.
2. Прерывать цепь высокого напряжения.
3. Распределять высокое напряжение по свечам.
4. Запускать двигатель.
5. Выключать подачу тока в цепь.
56. Назначение прерывателя-распределителя в контактно - транзисторной системе зажигания.
1. Разрывать цепь низкого напряжения и распределять высокое напряжение по свечам.
2. Трансформировать низкое напряжение (12в) в высокое (20 000в)
+3. Управлять током идущим на базу транзистора и распределять высокое напряжение по свечам.
4 Разрывать цепь высокого напряжения и распределять высокое напряжение по свечам.
5. Разрывать цепь и распределять высокое напряжение по свечам.
57. Какой угол называют углом опережения зажигания.
1. Угол поворота коленчатого вала от ВМТ до НМТ.
2. Угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в НМТ.
+3. Угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в ВМТ.
4. Угол наклона поршня в цилиндре.
5. Угол между коленчатым валом и поршнем.
58. Как меняется угол опережения зажигания при повышении частоты вращения коленчатого вала.
+1. Увеличивается.
2. Остается без изменения.
3. Уменьшается на 5 градусов.
4. Не изменяется.
5. Резко уменьшается.
59. Какой регулятор меняет угол опережения зажигания при повышении частоты вращения коленчатого вала.
1. Вакуумный.
+2. Центробежный.
3. Октан –корректор.
4. Всережимный.
5. Регулировочный.
Тест № 60. Что входит в цепь высокого напряжения в бесконтактно - транзисторной системе зажигания.
+1. Вторичная обмотка катушки зажигания, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.
2. Вторичная обмотка катушки зажигания, прерыватель-распределитель, датчик Холла, свечи.
3. Первичная обмотка катушки зажигания, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.
4. Катушки зажигания, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.
5. Первичная обмотка, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.

5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Autodesk Civil 3D 2019
6.3.1.5	Foxit Reader
6.3.1.6	PDF Architect 7
6.3.1.7	Autodesk AutoCAD Mechanical 2018
6.3.1.8	КОМПАС-3D V15
6.3.1.9	OnlyOffice 6.1
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
406/8, 407/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Компьютер Монитор Роутер Доска для проектора Принтер Сканер	Kaspersky Internet Security Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

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

В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Готовцева Т.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	15 2/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	16	16	30	30
Практические	28	28	28	28	56	56
Контактная работа в период аттестации			0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	42	42	44	44	86	86
Контактная работа	42	42	44,35	44,35	86,35	86,35
Сам. работа	30	30	73	73	103	103
Часы на контроль			26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	72	72	144	144	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний о направлениях развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования автомобильной отрасли

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Иностранный язык (перевод)
2.2.2	Методология научных исследований
2.2.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.4	Современные электронные системы автомобилей
2.2.5	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.6	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.2.7	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.2.8	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.9	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.10	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.11	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Знать:
направление развития современных конструкции транспортных средств
Уметь:
анализировать принципы конструкций агрегатов и транспортных средств
Владеть:
методами диагностики агрегатов и систем транспортных средств

ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
современные конструкции транспортных средств
Уметь:
анализировать принципы конструкций агрегатов и транспортных средств
Владеть:
методами диагностики агрегатов и систем транспортных средств

ОПК-5.1: Может оценить технологичность изделия и согласование конструкторской документации
Знать:
технологию производства элементов и агрегатов
Уметь:
пользоваться конструкторской документацией и протоколами завода изготовителяи
Владеть:
методами анализа конструкций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
направление развития современных конструкции транспортных средств	
современные конструкции транспортных средств	
технологию производства элементов и агрегатов	
3.2	**Уметь:**
анализировать принципы конструкций агрегатов и транспортных средств	
анализировать принципы конструкций агрегатов и транспортных средств	
пользоваться конструкторской документацией и протоколами завода изготовителяи	
3.3	**Владеть:**
методами диагностики агрегатов и систем транспортных средств	

методами диагностики агрегатов и систем транспортных средств
методами анализа конструкций

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Методология научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, Власов Ю.А. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Халтурин Д.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 20212026 уч.г.
Зав. кафедрой ВОЛОКИТИН Геннадий Георгиевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВОЛОКИТИН Геннадий Георгиевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВОЛОКИТИН Геннадий Георгиевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВОЛОКИТИН Геннадий Георгиевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВОЛОКИТИН Геннадий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью научно-исследовательской работы закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Интеллектуальная собственность
2.1.2	Методы экспериментальных исследований
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
Знать:
требований рынка труда
Уметь:
выстраивать траектории собственного профессионального роста
Владеть:
умением для выстраивания траектории собственного профессионального роста

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
Знать:
Список способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
Уметь:
Оценивать собственные ресурсы
Владеть:
Умением преодоления личностных ограничений на пути достижения целей

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Знать:
технологий целеполагания и целедостижения
Уметь:
Осуществлять Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Владеть:
Навыками личностного роста

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Знать:
приоритеты собственной деятельности,
Уметь:
Определятье приоритетов собственной деятельности, личностного развития
Владеть:
Навыками профессионального роста

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
Знать:
Уровень самооценки
Уметь:

выбирать приоритет собственной деятельности
Владеть:
основами для выбора приоритетов собственной деятельности

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Знать:
способы обоснования решения
Уметь:
Обосновывать решения
Владеть:
Выбором способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
Знать:
план действий по проблемной ситуации
Уметь:
Обосновать план действий по решению проблемной ситуации
Владеть:
Навыками разработки плана действий

УК-1.5: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
Знать:
методы критического анализа
Уметь:
Адекватно решать проблемную ситуацию
Владеть:
Навыками критического анализа

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
Знать:
достоверность информации о проблемной ситуации
Уметь:
адекватно удостовериться об информации о проблемной ситуации
Владеть:
Навыками Оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме
Знать:
информации по проблеме
Уметь:
систематизировать информацию по проблеме
Владеть:
Информацией по проблеме

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
Знать:
проблемные ситуации и связей между ними
Уметь:
Выявлять составляющие проблемной ситуации и связей между ними
Владеть:
Навыками решения проблемных ситуаций

УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации
Знать:
суть проблемной ситуации
Уметь:

Описать суть проблемной ситуации
Владеть:
навыками решения проблемной ситуации

ОПК-3.3: Способен оформлять и представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями
Знать:
Способы предоставления информации
Уметь:
Представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями
Владеть:
Навыками оформлять и представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями

ОПК-3.2: Знает методы и способы предоставления технической информации в области техносферной безопасности в открытой печати и на совещаниях
Знать:
способы предоставления технической информации
Уметь:
Предоставлять технической информации в области техносферной безопасности в открытой печати и на совещаниях
Владеть:
Навыками предоставления информации

ОПК-3.1: Знает требования стандартов по составлению научно-технических отчетов, документов, докладов, статей.
Знать:
требования стандартов
Уметь:
составлять научно-технические отчеты
Владеть:
требованиями стандартов по составлению научно-технических отчетов, документов, докладов, статей.

ОПК-5.4: Способен использовать современные программные средства автоматизированного проектирования и моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование
Знать:
современные программные средства автоматизированного проектирования
Уметь:
использовать современные программные средства автоматизированного проектирования и моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование
Владеть:
Навыками моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает как проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
3.1.2	Знает как планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
3.1.3	Знает как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов
3.1.4	Знает как контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
3.1.5	Знает как формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
3.2.2	Умеет планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

3.2.3	Умеет как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов
3.2.4	Умеет контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
3.2.5	Умеет формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способен проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
3.3.2	Способен планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
3.3.3	Способен интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов
3.3.4	Способен контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
3.3.5	Способен формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Знакомство студентов с производственными процессами в отраслевых лабораториях, учебно-производственных комбинатах						
1.1	Теоретическая подготовка, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике. Проведение анализа предприятий строительного профиля, объектов проведения исследовательской и практической работы. Изучение организации производства. Проведение сбора данных о возможностях проведения НИР на данном объекте. Анализ теоретической информации по теме исследования. /Ср/	2	14			0	
1.2	Теоретическая подготовка, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике. Проведение анализа предприятий строительного профиля, объектов проведения исследовательской и практической работы. Изучение организации производства. Проведение сбора данных о возможностях проведения НИР на данном объекте. Анализ теоретической информации по теме исследования. /Лек/	2	5			0	
1.3	Выполнение индивидуального задания, работа оп месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Проведение работ по изготовлению материалов, образцов по теме магистерского исследования. Статистический анализ и представление полученных результатов экспериментальных исследований. /Пр/	2	5			0	
	Раздел 2. Организация научно - исследовательской, рационализаторской и изобретательской работы.						

2.1	Выполнение индивидуального задания, работа оп месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Проведение работ по изготовлению материалов, образцов по теме магистерского исследования. Статистический анализ и представление полученных результатов экспериментальных исследований. /Ср/	2	20			0	
2.2	Выполнение индивидуального задания, работа оп месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Проведение работ по изготовлению материалов, образцов по теме магистерского исследования. Статистический анализ и представление полученных результатов экспериментальных исследований. /Лек/	2	5			0	
2.3	Выполнение индивидуального задания, работа оп месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Проведение работ по изготовлению материалов, образцов по теме магистерского исследования. Статистический анализ и представление полученных результатов экспериментальных исследований. /Пр/	2	5			0	
	Раздел 3. Проведение экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов.						
3.1	Использование на практике полученных в процессе обучения навыков и знаний в организации экспериментально-исследовательских и производственных работ. Участие во внедрении результатов исследований и практических разработок. Использование нормативных правовых документов в ходе выполнения производственных работ /Ср/	2	40			0	
3.2	Использование на практике полученных в процессе обучения навыков и знаний в организации экспериментально-исследовательских и производственных работ. Участие во внедрении результатов исследований и практических разработок. Использование нормативных правовых документов в ходе выполнения производственных работ /Лек/	2	5			0	

3.3	Использование на практике полученных в процессе обучения навыков и знаний в организации экспериментально-исследовательских и производственных работ. Участие во внедрении результатов исследований и практических разработок. Использование нормативных правовых документов в ходе выполнения производственных работ /Пр/	2	5			0	
	Раздел 4. Выполнение индивидуального задания, включающего в себя сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала по проблемам, связанным со строительным материаловедением.						
4.1	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике. /Ср/	2	22			0	
4.2	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике. /Лек/	2	9			0	
4.3	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике. /Пр/	2	9			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

1. Наука и научный поиск. Функции науки и формы научного познания.
2. Понятие исследования, типология исследований.
3. Теоретические и эмпирические исследования.
4. Фундаментальные, прикладные исследования и разработки.
5. Структура научного исследования.
6. Сущность и специфика научного исследования в технических науках.
7. Основные источники научной информации. Специфика работы.
8. Изучение учебных изданий.
9. Справочно-информационные издания.
10. Изучение периодических изданий.
11. Использование Интернет-ресурсов в научно-исследовательской работе.
12. Изучение литературы. Конспект и его составление. Тезисы и цитаты.
13. Научная информация: понятие, особенности, виды.
14. Научная литература: понятие, особенности, виды.
15. Источники информации: понятие и виды.
16. Работа с каталогами и базами научной информации.
17. Правила реферирования научной литературы.
18. Анализ вторичной научной информации.
19. Правила научного цитирования.
20. Этап обработки и интерпретации данных в научном исследовании.
21.Способы систематизации и обобщения, полученных в ходе экспериментальной работы результатов;
22.Способы статистической обработки материала и его интерпретации.
23.Основные виды эксперимента: лабораторный, естественный, формирующий.

24. Преимущества и недостатки, имеющие место в научных исследованиях.
25. Формальная классификация экспериментов.
25. Классификация экспериментов по Д. Кэмпбеллу.
26. Эксперимент как совместная деятельность экспериментатора и испытуемого.
27. Типы экспериментальных ситуаций.
28. Факторы взаимодействия экспериментатора и испытуемого, искажающие результаты эксперимента.
29. Мотивационные компоненты, определяющие участие в эксперименте.
30. Методы контроля влияния личности испытуемого на эксперимент.
31. Личность и деятельность экспериментатора.
32. Мотивационный профиль экспериментатора.
33. Ожидания и установки экспериментатора.
34. Типичные ошибки экспериментатора.
35. Личность и деятельность испытуемого в эксперименте.
36. Планы описания эксперимента как деятельности испытуемого. Личностный профиль испытуемого.
37. Фактор социальной желательности.
38. Алгоритм проведения экспериментального исследования.
39.Содержательные аспекты основных этапов экспериментального исследования.
40. Экспериментальная выборка.
41. Эксперимент с одним испытуемым.
42. «Дизайны» конструирования экспериментальных групп.
43. Правила формирования выборки испытуемых.
44. Состав выборки по фактору возраста и пола.
45. Понятие «зависимой» и «независимой» переменной.
46. Проблема выделения независимой переменной и ее изоляция от других переменных.
47. Виды независимых переменных.
48. Зависимая переменная.
49. Формально-динамические и содержательные параметры поведения как виды зависимой переменной.
50. Типы зависимой переменной. Отношения между переменными.
51. Контроль переменных.
52. Основные приемы контроля над влиянием внешних переменных на результат эксперимента.

5.2. Темы письменных работ

-

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС представлен в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник по производственной практике.
Отчет о прохождении производственной практики.
Вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	GIMP 2.6.12-2
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	Inkscape
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.1.6	OriginPro
6.3.1.7	КОМПАС-3D V15
6.3.1.8	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

102/5	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Принтер Телефон Факс		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
104/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Монитор Камера Колонки Экран для проектора Роутер	GIMP 2.6.12-2 Inkscape LibreOffice Scilab 5.3.3 XnView Mozilla Firefox КОМПАС-3D V15	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
204/5	Лаборатория	Столы Стулья Доска Проектор Экран для проектора Монитор Колонки		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
205/5	Лаборатория	Столы Стулья Доска Экран для проектора Колонки Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
209/5	Лаборатория	Столы Стулья Доска Экран для проектора Проектор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	

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

Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Процедура защиты отчета о прохождении практики.
Защита отчета о прохождении практики представляет собой устный публичный доклад студента, на который ему отводится 8 минут, ответы на вопросы руководителя практики и сотрудников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу. Устный доклад студента включает: раскрытие цели и задач производственной практики; описание выполненной работы; основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе прохождении практики. Содержание отчета определяется программой практики и зависит от ее вида и продолжительности. Отчет должен отражать результаты, полученные практикантом в период практики, а также материалы по индивидуальному заданию (выдается руководителем практики). Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий, пройденных в период практики. Отчет сдается руководителю практики от университета не позднее 15 дней после возвращения студента с практики (каникул). Примерный объем отчета составляет 20 страниц.
Отчет о прохождении практики принимается в том случае, если он выполнен технически грамотно, иллюстрирован рисунками и схемами, содержит список нормативных документов, изученных в период практики, основные выводы и предложения по практике, подтвержденные представленными в работе материалами или расчетами, а студент, во время защиты, продемонстрировал твердые знания полученных практических навыков, грамотное и логически стройное изложение материала, уверенность и точность ответов на вопросы или незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, уверенно исправляемые после дополнительных вопросов.

Процедура зачёта.
Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачёт проводится в форме собеседования по вопросам, которые предполагают проверку полученных практических навыков и теоретической подготовки. На подготовку ответов отводится 45 минут. К зачету допускается студент, выполнивший программу практики, получивший положительный отзыв (характеристику) о работе и общую положительную оценку при защите отчета. В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.
Порядок организации производственной практики обучающихся определяется «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Методология научных исследований

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Власов Ю.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью научно-исследовательской работы закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Интеллектуальная собственность
2.1.2	Методы экспериментальных исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
Знать:
требований рынка труда
Уметь:
выстраивать траектории собственного профессионального роста
Владеть:
умением для выстраивания траектории собственного профессионального роста

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
Знать:
Список способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
Уметь:
Оценивать собственные ресурсы
Владеть:
Умением преодоления личностных ограничений на пути достижения целей

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Знать:
технологий целеполагания и целедостижения
Уметь:
Осуществлять Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Владеть:
Навыками личностного роста

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Знать:
приоритеты собственной деятельности,
Уметь:
Определятье приоритетов собственной деятельности, личностного развития
Владеть:
Навыками профессионального роста

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
Знать:
Уровень самооценки
Уметь:

выбирать приоритет собственной деятельности
Владеть:
основами для выбора приоритетов собственной деятельности

УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Знать:
способы обоснования решения
Уметь:
Обосновывать решения
Владеть:
Выбором способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации

УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
Знать:
план действий по проблемной ситуации
Уметь:
Обосновать план действий по решению проблемной ситуации
Владеть:
Навыками разработки плана действий

УК-1.5: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
Знать:
методы критического анализа
Уметь:
Адекватно решать проблемную ситуацию
Владеть:
Навыками критического анализа

УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
Знать:
достоверность информации о проблемной ситуации
Уметь:
адекватно удостовериться об информации о проблемной ситуации
Владеть:
Навыками Оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации

УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме
Знать:
информации по проблеме
Уметь:
систематизировать информацию по проблеме
Владеть:
Информацией по проблеме

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
Знать:
проблемные ситуации и связей между ними
Уметь:
Выявлять составляющие проблемной ситуации и связей между ними
Владеть:
Навыками решения проблемных ситуаций

УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации
Знать:
суть проблемной ситуации
Уметь:

Описать суть проблемной ситуации
Владеть:
навыками решения проблемной ситуации

ОПК-3.3: Способен оформлять и представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями
Знать:
Способы предоставления информации
Уметь:
Представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями
Владеть:
Навыками оформлять и представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями

ОПК-3.2: Знает методы и способы предоставления технической информации в области техносферной безопасности в открытой печати и на совещаниях
Знать:
способы предоставления технической информации
Уметь:
Предоставлять технической информации в области техносферной безопасности в открытой печати и на совещаниях
Владеть:
Навыками предоставления информации

ОПК-3.1: Знает требования стандартов по составлению научно-технических отчетов, документов, докладов, статей.
Знать:
требования стандартов
Уметь:
составлять научно-технические отчеты
Владеть:
требованиями стандартов по составлению научно-технических отчетов, документов, докладов, статей.

ОПК-5.4: Способен использовать современные программные средства автоматизированного проектирования и моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование
Знать:
современные программные средства автоматизированного проектирования
Уметь:
использовать современные программные средства автоматизированного проектирования и моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование
Владеть:
Навыками моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
требований рынка труда	
Список способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	
технологий целеполагания и целедостижения	
приоритеты собственной деятельности,	
Уровень самооценки	
способы обоснования решения	
план действий по проблемной ситуации	
методы критического анализа	
достоверность информации о проблемной ситуации	
информации по проблеме	
проблемные ситуации и связей между ними	
суть проблемной ситуации	
Способы предоставления информации	
способы предоставления технической информации	
требования стандартов	

современные программные средства автоматизированного проектирования	
3.2	**Уметь:**
выстраивать траектории собственного профессионального роста	
Оценивать собственные ресурсы	
Осуществлять Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	
Определятье приоритетов собственной деятельности, личностного развития	
выбирать приоритет собственной деятельности	
Обосновывать решения	
Обосновать план действий по решению проблемной ситуации	
Адекватно решать проблемную ситуацию	
адекватно удостовериться об информации о проблемной ситуации	
систематизировать информацию по проблеме	
Выявлять составляющие проблемной ситуации и связей между ними	
Описать суть проблемной ситуации	
Представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями	
Предоставлять технической информации в области техносферной безопасности в открытой печати и на совещаниях	
составлять научно-технические отчеты	
использовать современные программные средства автоматизированного проектирования и моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование	
3.3	**Владеть:**
умением для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
Умением преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	
Навыками личностного роста	
Навыками профессионального роста	
основами для выбора приоритетов собственной деятельности	
Выбором способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	
Навыками разработки плана действий	
Навыками критического анализа	
Навыками Оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	
Информацией по проблеме	
Навыками решения проблемных ситуаций	
навыками решения проблемной ситуации	
Навыками оформлять и представлять научно-техническую документацию в виде докладов, статей, отчетов, заявок на патенты в соответствии с действующими требованиями	
Навыками предоставления информации	
требованиями стандартов по составлению научно-технических отчетов, документов, докладов, статей.	
Навыками моделирования технологических процессов, включая трехмерное моделирование	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Исаенко Алексей Викторович _____

Рецензент(ы):

_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся системы научных знаний, профессиональных умений и навыков по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также методов получения и критериев оценки уровня ее технического состояния, развитие умений и практических навыков в области обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Контроль технического состояния автотранспортных средств
2.1.2	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.2.3	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.4	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.5	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.6	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.7	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
перечень требуемого инструмента, оборудования и материалов
Уметь:
анализировать данный рынок
Владеть:
знаниями подбора необходимого оборудования, инструмента и материалов

ОПК-1.4: Обладает навыками решения сложных и проблемных задач в области охраны труда и промышленной безопасности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.3: Умеет решать профессиональные задачи в области охраны труда и обеспечения производственной безопасности на основе фундаментальных знаний
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.2: Знает естественнонаучные законы и обладает знаниями, которые применяются в области обеспечения безопасности работников и производства
Знать:
естественнонаучные законы
Уметь:
Применять знания в области обеспечения безопасности работников и производства
Владеть:
Навыками безопасной работы

ОПК-1.1: Знает математические методы, применяемые для анализа и решения задач в области охраны труда и промышленной безопасности, и и умеет самостоятельно приобретать знания в этой области
Знать:
математические методы, применяемые для анализа и решения задач
Уметь:
Решать задачи в области охраны труда и промышленной безопасности, и и умеет самостоятельно приобретать знания в этой области
Владеть:
Самостоятельно приобретать знания в этой области

ОПК-2.2: Может принимать самостоятельно решения в своей профессиональной деятельности на основе полученных знаний и опыта
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-4.5: Способен контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств
Знать:
требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра
Уметь:
контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра
Владеть:
знаниями для контроля данной задачи

ОПК-4.4: Способен применять средства технического диагностирования при техническом осмотре транспортных средств
Знать:
применяемые средства технического диагностирования при техническом осмотре транспортных средств
Уметь:
применять данные средства
Владеть:
знаниями правил проведения диагностики при техническом осмотре

ОПК-4.2: Умеет применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-4.1: Знает нормативно-технические требования к средствам технического диагностирования, в том числе средствам измерений
Знать:
нормативно-технические требования к средствам технического диагностирования
Уметь:
подбирать необходимое оборудование, соответствующее требованиям
Владеть:
средствами технического диагностирования, в том числе средствами измерений

ОПК-5.3: Знает технологические возможности современных средств измерения, применительно к конкретным технологиям
Знать:
технологические возможности современных средств измерения
Уметь:
применять к конкретным технологиям
Владеть:
различными способами и средствами измерений

ПКС-2.3: Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции
Знать:
понятие трудоемкости производства
Уметь:
Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства
Владеть:
различными способами и средствами для разработки мероприятий

ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Знать:
мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Уметь:
Разрабатывает и внедряет план мероприятий
Владеть:
знаниями о технологическом процессе и что в него входит

ПКС-3.2: Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств
Знать:
методы и средства технического диагностирования
Уметь:
Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств
Владеть:
знаниями новых системах транспортных средств

ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Знать:
что входит в состав работ технического диагностирования
Уметь:
Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Владеть:
перечнем оборудования и измерительных приборов для выполнения работ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– закономерности изменения технического состояния автомобилей;
3.1.2	– методы определения нормативов технической эксплуатации;
3.1.3	– содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта;
3.1.4	– методы расчета запасов материалов и запасных частей;
3.1.5	– технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей;
3.1.6	– показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей;
3.1.7	– методы управления качеством ТО и ремонта на АТП;
3.1.8	– особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях
3.2	**Уметь:**
3.2.1	– обосновывать нормативы технической эксплуатации;
3.2.2	– выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля;
3.2.3	– организовывать работу в зонах ТО и ремонта АТП;
3.2.4	– принимать решения при технической эксплуатации автомобилей;

3.2.5	– выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей;
3.2.6	– вести документооборот при ТЭА;
3.2.7	– рассчитывать потребность в топливе и запасных частях
3.3	**Владеть:**
3.3.1	во владении:
3.3.2	– методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта;
3.3.3	– методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта;
3.3.4	– методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Основные термины и определения						
1.1	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Основные понятия, цели и задачи изучения дисциплины. Современные проблемы обеспечения работоспособности машин. Особенности эксплуатации Т и ТТМО. /Лек/	2	1		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Внутренние и внешние факторы. Корректирование нормативов в зависимости от изменения уровня надежности автомобилей, работающих в различных условиях эксплуатации /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Развернутое понятие "работоспособность автомобиля и оборудования". Основные причины изменения технического состояния автомобилей и оборудования. Влияние условий эксплуатации на работоспособность автомобиля и оборудования /Ср/	2	19		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин						
2.1	Этапы развития планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин (ППСТО и Р). Сущность системы, решаемые задачи. Основы и структура планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автотранспорта. Стратегии технического обслуживания и ремонта машин. Преимущества и недостатки стратегий /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.2	Классификация и назначение Т и ТТМО. Основные теоретические сведения. Транспортно-технологические комплексы. Критерии выбора вида транспорта. /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	

2.3	Оценка работоспособности Т и ТТМО. Основные теоретические сведения. Расчетное задание /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.4	Понятие отказа в технической эксплуатации в Т и ТТМО. Классификация отказов. Механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое изнашивание как причины изменения технического состояния автомобилей и оборудования. Эрозионное и кавитационное изнашивание как причины изменения технического состояния автомобилей и оборудования. Основные постоянно действующие причины изменения технического состояния автомобилей и оборудования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобиля и оборудования. Примеры изменения технического состояния отдельных элементов автомобиля и оборудования /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Виды и технологии технического обслуживания машин						
3.1	Виды технических обслуживаний, как совокупности операций, выполняемых с одинаковой периодичностью. Цели и задачи технического обслуживания, как основного управляющего элемента состоянием машин в процессе эксплуатации. Система плановых технических обслуживаний машин: автомобилей, тракторов, технологического оборудования. Содержание технического обслуживания машин. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.2	Периодичность технического обслуживания как элемент плановости системы. Обоснование периодичности ремонтно-обслуживающих воздействий с использованием критериев: максимум производительности, минимум затрат. Технологическое и техническое обеспечение процесса технического обслуживания автомобилей. Технология проведения ТО. Методы и средства ТО. Формы организации ТО машин. Правила разработки технологических карт технического обслуживания. Операционно-технологические карты ТО машин /Пр/	2	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.3	Основные требования к системе ТО и ремонта автомобилей. Методы формирования системы ТО и ремонта. Положение о ТО и ремонте. Назначение и состав /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	

	Раздел 4. Проектирование процесса обеспечения работоспособности машин						
4.1	Разнообразие условий использования автотранспорта. Методика корректировки нормативов периодичности и трудоемкости технического обслуживания машин /Лек/	2	1		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
4.2	Расчет производственной программы и объема работ. Порядок распределения трудоемкости ТО и ремонта машин по местам выполнения (структура производственных подразделений технической службы АТП). Порядок расчета потребности в слесарях, обоснование уровня их квалификации. Расчетное задание. Порядок расчета числа постов ТО, диагностирования и ТР. Потребность в оборудовании и технологической оснастке подразделений по ТО и ремонту машин. Расчетное задание /Пр/	2	6		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
4.3	Корректировочные нормативы Положения. Требования к системе сбора и обработки информации о надежности. Виды диагностирования. Классификация оборудования. Назначение и конструктивные особенности уборочно-моечного оборудования для мойки автомобилей /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 5. Технология хранения машин в нерабочие периоды						
5.1	Износ машин в период простоя. Виды и способы хранения машин. Содержание видов хранения, оборудование и материалы. Техническое обслуживание машин при постановке, в процессе и после снятия с хранения /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
5.2	Основные требования к системе ТО и ремонта автомобилей. Методы определения периодичности технического обслуживания Т и ТТМО. Расчетное задание /Пр/	2	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
5.3	Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта. Оборудование для разборочно-сборочных работ. Цель и задачи диагностических работ. Система диагностирования и её виды. Причины технической неисправности систем питания бензиновых двигателей. Поиск и их устранение. Диагностирование систем питания дизельных двигателей. Меры безопасности, принимаемые при работе системы питания на газовом топливе. /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 6. Структура производственно-технической базы технического обслуживания						

6.1	Организационная структура автотранспортного предприятия. Структура производственных подразделений АТП. Особенности организации технической службы (подразделения, решаемые задачи, методы и формы организации). Структура управления производством. Функциональные обязанности инженерной службы АТП /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
6.2	Виды авторемонтных предприятий. Задачи и необходимость организации ЦУП. Ремонтно-восстановительные работы. Основные операции по ремонту машин. Вспомогательные операции по ремонту машин. Схема технологического процесса капитального ремонта грузового автомобиля /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 7. Технология эксплуатационной обкатки машин						
7.1	Необходимость эксплуатационной обкатки. Технология обкатки: этапы обкатки, скоростные и нагрузочные режимы, длительность этапов обкатки. Содержание технического обслуживания машин при обкатке и после обкатки. Определение окончания обкатки по параметрам технического состояния /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
7.2	Эффективность системы массового обслуживания (СМО). Основные теоретические сведения. Показатели эффективности СМО. Расчетное задание /Пр/	2	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	
7.3	Диагностирование элементов трансмиссии. Причины, вызывающие технические неисправности трансмиссии и их устранение. Диагностирование ходовой части и автомобильных шин. Устранение технической неисправности ходовой части и автомобильных шин. Безопасность труда при проведении ТО и ТР ходовой части и автомобильных шин. Диагностирование кузовов и платформ. Методы борьбы с коррозией. Лаки и краски, применение для окраски поверхности кузовов /Ср/	2	25		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов

Настоящий комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» обучающимися по основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- УГСН: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;

- направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- профиль: Техническая эксплуатация автомобилей;
- уровень образования: магистратура;
- форма обучения: очная.

Комплект оценочных материалов предназначен для установления степени сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и может использоваться:
- при текущем контроле успеваемости;
- при промежуточной аттестации;
- при проведении диагностических работ;
- в рамках внутренней оценки качества подготовки обучающихся.

Комплект ориентирован на проверку следующих компетенций:

- ОПК-1.1: Знает математические методы, применяемые для анализа и решения задач в области охраны труда и промышленной безопасности, и умеет самостоятельно приобретать знания в этой области;
- ОПК-1.2: Знает естественнонаучные законы и обладает знаниями, которые применяются в области обеспечения безопасности работников и производства;
- ОПК-1.3: Умеет решать профессиональные задачи в области охраны труда и обеспечения производственной безопасности на основе фундаментальных знаний;
- ОПК-1.4: Обладает навыками решения сложных и проблемных задач в области охраны труда и промышленной безопасности;
- ОПК-2.2: Может принимать самостоятельно решения в своей профессиональной деятельности на основе полученных знаний и опыта;
- ОПК-4.1: Знает нормативно-технические требования к средствам технического диагностирования, в том числе средствам измерений;
- ОПК-4.2: Умеет применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств;
- ОПК-4.4: Способен применять средства технического диагностирования при техническом осмотре транспортных средств;
- ОПК-4.5: Способен контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств;
- ОПК-5.3: Знает технологические возможности современных средств измерения, применительно к конкретным технологиям;
- ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов;
- ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда;
- ПКС-2.3: Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции;
- ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств;
- ПКС-3.2: Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств.

Оценочные материалы направлены на проверку знаний об организации технической эксплуатации автомобилей, методах технического контроля, диагностировании, контроле технологических процессов технического обслуживания и ремонта и соблюдении технологий проведения обслуживания и ремонта транспортных средств.

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Содержание комплекта оценочных материалов сформировано на основании следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).
2. Рабочей программы дисциплины «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».
3. Учебного плана основной профессиональной образовательной программы.
4. Методических рекомендаций «Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования».
5. Требований к результатам освоения дисциплины, включающих:
   - выборочный контроль технического состояния средств диагностирования;
   - контроль выполнения технологического процесса технического обслуживания и ремонта;
   - внедрение и контроль соблюдения технологии проведения технического обслуживания и ремонта;
   - знание основ рациональной эксплуатации транспортных средств и методов их технического контроля.

---

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. Задания для оценки компетенции ОПК-1.1

Задание 1
(ОПК-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-1.1?
1. Способность применять естественно-научные знания в профессиональной деятельности
2. Навыки работы с офисными программами
3. Умение рисовать технические чертежи
4. Знание иностранных языков

Задание 2
(ОПК-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-1.1?
1. Анализ физических и химических процессов в технических системах
2. Организация рабочего пространства
3. Ведение деловой документации
4. Проведение маркетинговых исследований

Задание 3
(ОПК-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие знания включает в себя ОПК-1.1?
1. Основы физики и химии
2. Математический аппарат для решения профессиональных задач
3. Методы анализа технических процессов
4. Навыки программирования
5. Основы экономики

Задание 4
(ОПК-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между знанием и его применением.
А. Знание физики
Б. Знание химии
В. Знание математики
Г. Знание биологии
1. Расчет параметров технических систем
2. Анализ химических процессов в материалах
3. Изучение влияния биологических факторов на технические системы
4. Моделирование физических процессов

Задание 5
(ОПК-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов анализа технического процесса.
1. Сбор исходных данных
2. Выбор методов анализа
3. Проведение расчетов
4. Интерпретация результатов
5. Формулировка выводов

Задание 6
(ОПК-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-1.1?
1. Способность применять фундаментальные знания для решения профессиональных задач
2. Умение работать в команде
3. Навыки управления проектами
4. Знание стандартов оформления документации

Задание 7
(ОПК-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику применения естественно-научных знаний при анализе технического объекта.

Задание 8
(ОПК-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-1.1?
1. Способность проводить научный анализ технических систем
2. Навыки ведения деловой переписки
3. Умение составлять технические отчеты
4. Знание правил техники безопасности

Задание 9
(ОПК-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Установите соответствие между естественно-научным знанием и областью его применения.
А. Механика
Б. Термодинамика
В. Электродинамика
Г. Материаловедение
1. Анализ тепловых процессов
2. Изучение свойств материалов
3. Расчет механических систем
4. Исследование электрических цепей
Задание 10
(ОПК-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс применения фундаментальных законов природы при проектировании технического устройства.
Задание 11
(ОПК-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-1.1?
1. Фундаментальные естественно-научные знания
2. Практические навыки работы
3. Опыт производственной деятельности
4. Знание стандартов и нормативов
Задание 12
(ОПК-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие методы анализа включает в себя ОПК-1.1?
1. Математическое моделирование
2. Физическое моделирование
3. Компьютерное моделирование
4. Социологические опросы
5. Маркетинговые исследования
Задание 13
(ОПК-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между задачей и необходимым знанием.
А. Расчет прочности конструкции
Б. Анализ тепловых процессов
В. Исследование электрических цепей
Г. Определение свойств материалов
1. Знание электротехники
2. Знание материаловедения
3. Знание механики
4. Знание термодинамики
Задание 14
(ОПК-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно постоянно совершенствовать естественно-научные знания в рамках компетенции ОПК-1.1?
1. Потому что появляются новые научные открытия и технологии, требующие обновления знаний
2. Потому что базовые знания остаются неизменными и достаточными на всю карьеру
3. Потому что достаточно освоить только профессиональные навыки
4. Потому что естественно-научные знания не влияют на качество профессиональной деятельности
Задание 15
(ОПК-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к применению естественно-научных знаний при решении профессиональных задач

2.2. Задания для оценки компетенции ОПК-1.2
Задание 16
(ОПК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-1.2?
1. Способность использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности
2. Навыки работы с текстовыми редакторами
3. Умение создавать презентации
4. Знание основ программирования
Задание 17
(ОПК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.

Какая задача относится к компетенции ОПК-1.2?
1. Применение информационных технологий для решения профессиональных задач
2. Организация корпоративных мероприятий
3. Ведение делопроизводства
4. Проведение технических измерений

Задание 18
(ОПК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие информационные технологии включает в себя ОПК-1.2?
1. Системы автоматизированного проектирования
2. Базы данных и системы управления ими
3. Специализированное программное обеспечение
4. Социальные сети
5. Мессенджеры для общения

Задание 19
(ОПК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между информационным инструментом и его применением.
А. CAD-системы
Б. CAE-системы
В. PDM-системы
Г. ERP-системы
1. Управление данными об изделии
2. Проектирование деталей и сборок
3. Инженерный анализ
4. Управление ресурсами предприятия

Задание 20
(ОПК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов работы с информационным обеспечением.
1. Определение требований к системе
2. Выбор программного обеспечения
3. Настройка и внедрение
4. Обучение персонала
5. Эксплуатация и сопровождение

Задание 21
(ОПК-1.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-1.2?
1. Способность эффективно использовать информационные технологии для решения профессиональных задач
2. Умение быстро печатать
3. Знание структуры компьютера
4. Навыки работы в интернете

Задание 22
(ОПК-1.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс внедрения информационных технологий в профессиональную деятельность, включая:
- Выбор программного обеспечения
- Подготовку к внедрению
- Обучение персонала
- Оценку эффективности

Задание 23
(ОПК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-1.2?
1. Способность эффективно применять информационные технологии в профессиональной деятельности
2. Навыки работы с офисной техникой
3. Умение создавать веб-сайты
4. Знание языков программирования

Задание 24
(ОПК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между информационным процессом и его характеристикой.
А. Сбор информации
Б. Обработка информации
В. Хранение информации
Г. Передача информации
1. Обеспечение доступа к данным
2. Преобразование данных в нужную форму
3. Получение необходимых данных
4. Перемещение данных между точками

Задание 25
(ОПК-1.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику выбора информационных технологий для решения конкретной профессиональной задачи.
Задание 26
(ОПК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-1.2?
1. Знание современных информационных технологий и методов их применения
2. Навыки работы с компьютером
3. Умение пользоваться интернетом
4. Знание основ кибербезопасности
Задание 27
(ОПК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие виды информационных систем включает в себя ОПК-1.2?
1. Системы управления проектами
2. Системы автоматизированного проектирования
3. Системы анализа данных
4. Системы онлайн-бронирования
5. Системы электронной коммерции
Задание 28
(ОПК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между задачей и необходимым информационным инструментом.
А. Проектирование конструкции
Б. Анализ прочности
В. Управление документацией
Г. Оптимизация производства
1. PLM-система
2. Система инженерного анализа
3. Система проектирования
4. Производственная система
Задание 29
(ОПК-1.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно постоянно обновлять знания в области информационных технологий для компетенции ОПК-1.2?
1. Потому что технологии быстро развиваются и появляются новые инструменты и методы работы
2. Потому что базовые знания остаются актуальными на протяжении всей карьеры
3. Потому что достаточно освоить одну программу и использовать её всю жизнь
4. Потому что обновление технологий не влияет на эффективность работы специалиста
Задание 30
(ОПК-1.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности.

2.3. Задания для оценки компетенции ОПК-1.3
Задание 31
(ОПК-1.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-1.3?
1. Способность проводить эксперименты и исследования с использованием современного оборудования
2. Навыки работы с лабораторным оборудованием
3. Умение составлять отчеты по исследованиям
4. Знание основ физики и химии
Задание 32
(ОПК-1.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-1.3?
1. Планирование и проведение экспериментальных исследований
2. Организация рабочего места
3. Ведение документации
4. Проведение инструктажей по технике безопасности
Задание 33
(ОПК-1.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ОПК-1.3?

1. Умение планировать экспериментальные исследования
2. Навыки работы с измерительными приборами
3. Способность обрабатывать полученные данные
4. Навыки рисования
5. Умение работать с текстовыми редакторами

Задание 34
(ОПК-1.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между этапом исследования и его содержанием.
А. Подготовительный этап
Б. Экспериментальный этап
В. Аналитический этап
Г. Заключительный этап
1. Обработка и анализ данных
2. Проведение измерений и наблюдений
3. Планирование и подготовка
4. Формулировка выводов и рекомендаций

Задание 35
(ОПК-1.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов экспериментального исследования.
1. Постановка цели и задач
2. Выбор методов исследования
3. Проведение экспериментов
4. Обработка результатов
5. Формулировка выводов

Задание 36
(ОПК-1.3) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-1.3?
1. Способность проводить научные исследования и эксперименты
2. Умение работать в команде
3. Навыки управления проектами
4. Знание стандартов оформления документации

Задание 37
(ОПК-1.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику проведения экспериментального исследования, включая:
- Подготовку к эксперименту
- Выбор оборудования
- Проведение измерений
- Обработку результатов
- Анализ полученных данных

Задание 38
(ОПК-1.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-1.3?
1. Способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования
2. Навыки работы с конкретным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил техники безопасности

Задание 39
(ОПК-1.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом исследования и его характеристикой.
А. Фундаментальное исследование
Б. Прикладное исследование
В. Поисковое исследование
Г. Разработочное исследование
1. Направлено на решение конкретных практических задач
2. Направлено на получение новых знаний
3. Направлено на поиск возможных решений
4. Направлено на разработку конкретных технических решений

Задание 40
(ОПК-1.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс обработки и анализа экспериментальных данных, включая:
- Выбор методов обработки
- Учет погрешностей
- Статистический анализ
- Интерпретацию результатов

Задание 41
(ОПК-1.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-1.3?
1. Знание методов исследования и экспериментальной работы
2. Практические навыки работы с оборудованием
3. Опыт производственной деятельности
4. Знание стандартов и нормативов
Задание 42
(ОПК-1.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие методы исследования включает в себя ОПК-1.3?
1. Экспериментальные методы
2. Теоретические методы
3. Моделирование
4. Социологические опросы
5. Маркетинговые исследования
Задание 43
(ОПК-1.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между задачей и необходимым методом исследования.
А. Определение механических свойств
Б. Анализ тепловых процессов
В. Исследование электрических параметров
Г. Изучение структуры материалов
1. Методы электротехнических измерений
2. Методы термического анализа
3. Методы механических испытаний
4. Методы структурного анализа
Задание 44
(ОПК-1.3) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно соблюдать методологию проведения исследований в рамках компетенции ОПК-1.3?
1. Потому что это обеспечивает достоверность и воспроизводимость результатов
2. Потому что можно обойтись без строгого соблюдения методологии
3. Потому что достаточно интуитивного подхода к исследованиям
4. Потому что методология не влияет на качество получаемых результатов
Задание 45
(ОПК-1.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к организации экспериментального исследования.

2.4. Задания для оценки компетенции ОПК-1.4
Задание 46
(ОПК-1.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-1.4?
1. Способность использовать современные технические средства и методы измерений
2. Навыки работы с измерительными приборами
3. Умение проводить калибровку оборудования
4. Знание основ метрологии
Задание 47
(ОПК-1.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-1.4?
1. Проведение измерений параметров технических систем
2. Организация складских помещений
3. Ведение отчетности
4. Проведение маркетинговых исследований
Задание 48
(ОПК-1.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие знания включает в себя ОПК-1.4?
1. Основы метрологии и стандартизации
2. Методы измерений физических величин
3. Принципы работы измерительных приборов
4. Навыки программирования

5. Основы бухгалтерского учета
Задание 49
(ОПК-1.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом измерения и его характеристикой.
А. Прямые измерения
Б. Косвенные измерения
В. Совокупные измерения
Г. Совместные измерения
1. Определение искомой величины по результатам измерений других величин
2. Одновременные измерения нескольких одноименных величин
3. Непосредственное сравнение с мерой
4. Одновременные измерения разных величин для установления зависимости между ними
Задание 50
(ОПК-1.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов проведения измерений.
1. Выбор метода и средств измерений
2. Подготовка к измерениям
3. Проведение измерений
4. Обработка результатов
5. Оценка погрешности
Задание 51
(ОПК-1.4) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-1.4?
1. Способность проводить точные и достоверные измерения
2. Умение работать с документацией
3. Навыки управления персоналом
4. Знание иностранных языков
Задание 52
(ОПК-1.4) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику проведения измерений технических параметров, включая:
• Выбор измерительных средств
• Подготовку к измерениям
• Проведение измерительного эксперимента
• Обработку результатов
• Оценку погрешностей
Задание 53
(ОПК-1.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-1.4?
1. Способность проводить измерения с заданной точностью
2. Навыки работы с конкретным измерительным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда
Задание 54
(ОПК-1.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между измеряемой величиной и методом измерения.
А. Электрические величины
Б. Механические величины
В. Тепловые величины
Г. Оптические величины
1. Термометрия, тепловидение
2. Амперметрия, вольтметрия
3. Интерферометрия, фотометрия
4. Деформация, сила, перемещение
Задание 55
(ОПК-1.4) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс оценки погрешностей измерений, включая:
• Виды погрешностей
• Методы их определения
• Способы минимизации
• Оформление результатов
Задание 56
(ОПК-1.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-1.4?

1. Знание методов и средств измерений
2. Практические навыки работы с приборами
3. Опыт производственной деятельности
4. Знание стандартов оформления документации

Задание 57
(ОПК-1.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы влияют на точность измерений?
1. Характеристики измерительных приборов
2. Условия проведения измерений
3. Квалификация оператора
4. Время суток
5. Погодные условия

Задание 58
(ОПК-1.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом погрешности и её характеристикой.
А. Систематическая погрешность
Б. Случайная погрешность
В. Грубая погрешность
Г. Промах
1. Возникает из-за ошибок оператора или неучтенных факторов
2. Изменяется случайным образом при повторных измерениях
3. Имеет постоянный знак и величину
4. Значительно превышает ожидаемую погрешность

Задание 59
(ОПК-1.4) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно учитывать погрешности измерений в рамках компетенции ОПК-1.4?
1. Потому что это позволяет оценить достоверность результатов и сделать правильные выводы
2. Потому что можно пренебречь погрешностями для упрощения расчетов
3. Потому что учет погрешностей не влияет на качество измерений
4. Потому что достаточно указать только среднее значение измерений

Задание 60
(ОПК-1.4) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к обеспечению точности измерений.

2.5. Задания для оценки компетенции ОПК-2.2

Задание 61
(ОПК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-2.2?
1. Способность разрабатывать технологические процессы и выбирать оборудование
2. Навыки работы с производственным оборудованием
3. Умение составлять техническую документацию
4. Знание основ экономики производства

Задание 62
(ОПК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-2.2?
1. Разработка технологических процессов изготовления продукции
2. Организация корпоративных мероприятий
3. Ведение делопроизводства
4. Проведение маркетинговых исследований

Задание 63
(ОПК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ОПК-2.2?
1. Умение проектировать технологические процессы
2. Навыки выбора технологического оборудования
3. Способность оптимизировать производственные процессы
4. Навыки управления персоналом
5. Умение вести бухгалтерский учет

Задание 64
(ОПК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между этапом разработки техпроцесса и его содержанием.

А. Подготовительный этап
Б. Технологический этап
В. Конструкторский этап
Г. Завершающий этап
1. Разработка технологической документации
2. Анализ исходных данных
3. Проектирование операций
4. Внедрение и контроль

Задание 65
(ОПК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов разработки технологического процесса.
1. Анализ исходных данных
2. Выбор заготовки
3. Разработка маршрута обработки
4. Расчет режимов обработки
5. Оформление документации

Задание 66
(ОПК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-2.2?
1. Способность разрабатывать эффективные технологические процессы
2. Умение работать в команде
3. Навыки управления проектами
4. Знание стандартов оформления документации

Задание 67
(ОПК-2.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику разработки технологического процесса, включая:
- Анализ исходных данных
- Выбор заготовки
- Проектирование операций
- Выбор оборудования
- Расчет режимов обработки

Задание 68
(ОПК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-2.2?
1. Способность разрабатывать технологические процессы и выбирать оборудование
2. Навыки работы с конкретным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил техники безопасности

Задание 69
(ОПК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом производства и его характеристикой.
А. Единичное производство
Б. Серийное производство
В. Массовое производство
Г. Крупносерийное производство
1. Изготовление изделий большими партиями
2. Изготовление изделий в единичном экземпляре
3. Изготовление изделий большими сериями
4. Непрерывное изготовление однотипных изделий

Задание 70
(ОПК-2.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс оптимизации технологического процесса, включая:
- Анализ существующих решений
- Выявление узких мест
- Предложения по улучшению
- Расчет экономической эффективности

Задание 71
(ОПК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-2.2?
1. Знание основ технологии машиностроения и проектирования
2. Практические навыки работы на производстве
3. Опыт производственной деятельности
4. Знание стандартов и нормативов

Задание 72
(ОПК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы учитываются при выборе оборудования?
1. Технические характеристики
2. Экономическая эффективность
3. Производительность
4. Личные предпочтения
5. Цвет окраски
Задание 73
(ОПК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом оборудования и его назначением.
А. Станки с ЧПУ
Б. Прессовое оборудование
В. Сварочное оборудование
Г. Измерительные приборы
1. Контроль качества
2. Механическая обработка
3. Сварка деталей
4. Формообразование
Задание 74
(ОПК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно постоянно совершенствовать технологические процессы в рамках компетенции ОПК-2.2?
1. Потому что это позволяет повышать эффективность производства и качество продукции
2. Потому что существующие процессы всегда оптимальны
3. Потому что достаточно разработать процесс один раз и использовать его постоянно
4. Потому что модернизация производства не влияет на его эффективность
Задание 75
(ОПК-2.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к разработке и внедрению технологического процесса.

2.6. Задания для оценки компетенции ОПК-4.1
Задание 76
(ОПК-4.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-4.1?
1. Способность осуществлять технический контроль и управление качеством продукции
2. Навыки проверки готовой продукции
3. Умение составлять акты контроля
4. Знание стандартов качества
Задание 77
(ОПК-4.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-4.1?
1. Организация системы контроля качества продукции
2. Ведение складского учета
3. Проведение маркетинговых исследований
4. Организация корпоративных мероприятий
Задание 78
(ОПК-4.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие элементы включает в себя ОПК-4.1?
1. Методы контроля качества
2. Системы управления качеством
3. Стандарты и технические условия
4. Навыки продаж
5. Маркетинговые исследования
Задание 79
(ОПК-4.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом контроля и его характеристикой.
А. Входной контроль
Б. Операционный контроль
В. Приемочный контроль
Г. Летучий контроль

1. Контроль в процессе производства
2. Контроль поступающих материалов
3. Внезапный контроль рабочих мест
4. Контроль готовой продукции

Задание 80
(ОПК-4.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов контроля качества.
1. Планирование контроля
2. Проведение измерений
3. Сравнение с нормативами
4. Принятие решения
5. Документирование результатов

Задание 81
(ОПК-4.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-4.1?
1. Способность обеспечивать соответствие продукции установленным требованиям качества
2. Умение работать с измерительными приборами
3. Навыки составления документации
4. Знание международных стандартов

Задание 82
(ОПК-4.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику организации контроля качества продукции, включая:
- Выбор методов контроля
- Определение точек контроля
- Выбор средств измерений
- Порядок проведения проверок
- Оформление результатов

Задание 83
(ОПК-4.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-4.1?
1. Способность организовывать и проводить контроль качества продукции
2. Навыки работы с конкретным измерительным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда

Задание 84
(ОПК-4.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между дефектом и методом его выявления.
А. Поверхностные дефекты
Б. Внутренние дефекты
В. Геометрические отклонения
Г. Физико-механические свойства
1. Механические испытания
2. Измерительный контроль
3. Визуальный осмотр
4. Неразрушающий контроль

Задание 85
(ОПК-4.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс управления качеством продукции, включая:
- Планирование качества
- Обеспечение качества
- Контроль качества
- Улучшение качества

Задание 86
(ОПК-4.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-4.1?
1. Знание систем управления качеством и методов контроля
2. Практические навыки работы с измерительным оборудованием
3. Опыт производственной деятельности
4. Знание стандартов оформления документации

Задание 87
(ОПК-4.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие методы контроля качества существуют?

1. Визуальный контроль
2. Измерительный контроль
3. Технический осмотр
4. Органолептический контроль
5. Маркетинговый контроль

Задание 88
(ОПК-4.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом дефекта и его классификацией.
А. Критический дефект
Б. Значительный дефект
В. Малозначительный дефект
Г. Скрытый дефект
1. Не обнаруживается визуально, но влияет на качество
2. Существенно влияет на использование продукции
3. Незначительно влияет на использование
4. Делает продукцию непригодной к использованию

Задание 89
(ОПК-4.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно внедрять систему управления качеством в производственный процесс?
1. Потому что это обеспечивает стабильность качества продукции и удовлетворенность потребителей
2. Потому что достаточно проводить контроль только готовой продукции
3. Потому что система управления качеством усложняет производственный процесс
4. Потому что контроль качества можно осуществлять без формальной системы

Задание 90
(ОПК-4.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к организации системы управления качеством.

2.7. Задания для оценки компетенции ОПК-4.2

Задание 91
(ОПК-4.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-4.2?
1. Способность организовывать производство и управлять производственными процессами
2. Навыки работы на производственном оборудовании
3. Умение составлять производственные графики
4. Знание основ экономики предприятия

Задание 92
(ОПК-4.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-4.2?
1. Организация и управление производственными процессами
2. Проведение технического обслуживания оборудования
3. Ведение бухгалтерского учета
4. Разработка новых продуктов

Задание 93
(ОПК-4.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ОПК-4.2?
1. Умение планировать производственные процессы
2. Навыки управления производственными ресурсами
3. Способность организовывать работу персонала
4. Навыки программирования
5. Умение проводить маркетинговые исследования

Задание 94
(ОПК-4.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между элементом производственного процесса и его характеристикой.
А. Основные процессы
Б. Вспомогательные процессы
В. Обслуживающие процессы
Г. Управленческие процессы
1. Обеспечение информацией и координация
2. Непосредственное изготовление продукции
3. Техническое обслуживание производства
4. Складское хозяйство и транспорт

Задание 95
(ОПК-4.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов организации производства.
1. Планирование производственной программы
2. Распределение ресурсов
3. Организация рабочих мест
4. Контроль выполнения
5. Корректировка процессов
Задание 96
(ОПК-4.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-4.2?
1. Способность эффективно организовывать и управлять производственными процессами
2. Умение работать с документацией
3. Навыки ведения переговоров
4. Знание иностранных языков
Задание 97
(ОПК-4.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику организации производственного процесса, включая:
• Планирование производства
• Распределение ресурсов
• Организацию рабочих мест
• Контроль выполнения
• Оптимизацию процессов
Задание 98
(ОПК-4.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-4.2?
1. Способность организовывать и управлять производственными процессами
2. Навыки работы с конкретным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда
Задание 99
(ОПК-4.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом производственной структуры и её характеристикой.
А. Технологическая структура
Б. Предметная структура
В. Смешанная структура
Г. Цеховая структура
1. Объединение разных типов структур
2. Группировка по технологическим процессам
3. Организация по принципу изготовления определенных изделий
4. Деление на цехи по функциональному признаку
Задание 100
(ОПК-4.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс оптимизации производственного процесса, включая:
• Анализ существующих процессов
• Выявление узких мест
• Разработка мероприятий по улучшению
• Расчет экономической эффективности
• Внедрение изменений
Задание 101
(ОПК-4.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-4.2?
1. Знание принципов организации производства и управления процессами
2. Практические навыки работы на производстве
3. Опыт управленческой деятельности
4. Знание стандартов оформления документации
Задание 102
(ОПК-4.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы влияют на эффективность производственного процесса?
1. Организация рабочих мест
2. Квалификация персонала
3. Состояние оборудования

4. Погодные условия
5. Расположение складских помещений

Задание 103
(ОПК-4.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом организации производства и его характеристикой.
А. Поточный метод
Б. Партионный метод
В. Единичный метод
Г. Агрегатный метод
1. Производство изделий поштучно или малыми сериями
2. Производство изделий большими партиями
3. Производство на специализированных линиях с заданным ритмом
4. Производство с использованием универсальных агрегатов

Задание 104
(ОПК-4.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно оптимизировать производственные процессы в рамках компетенции ОПК-4.2?
1. Потому что это позволяет повысить эффективность производства и снизить затраты
2. Потому что существующие процессы всегда оптимальны
3. Потому что оптимизация требует больших затрат и не приносит пользы
4. Потому что производственные процессы не нуждаются в улучшении

Задание 105
(ОПК-4.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к управлению производственными процессами.

2.8. Задания для оценки компетенции ОПК-4.4

Задание 106
(ОПК-4.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-4.4?
1. Способность проводить анализ и оценку экономической эффективности технических решений
2. Навыки бухгалтерского учета
3. Умение составлять бизнес-планы
4. Знание основ маркетинга

Задание 107
(ОПК-4.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-4.4?
1. Оценка экономической эффективности производственных процессов
2. Организация корпоративных мероприятий
3. Ведение кадрового учета
4. Разработка рекламных кампаний

Задание 108
(ОПК-4.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ОПК-4.4?
1. Умение проводить экономический анализ
2. Навыки расчета себестоимости продукции
3. Способность оценивать инвестиционные проекты
4. Навыки программирования
5. Умение вести переговоры

Задание 109
(ОПК-4.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между экономическим показателем и его назначением.
А. Себестоимость
Б. Рентабельность
В. Производительность труда
Г. Фондоотдача
1. Эффективность использования основных средств
2. Затраты на производство единицы продукции
3. Эффективность использования трудовых ресурсов
4. Отношение прибыли к затратам

Задание 110
(ОПК-4.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов экономического анализа.

1. Сбор и обработка данных
2. Определение целей анализа
3. Расчет показателей
4. Формулировка выводов
5. Разработка рекомендаций

Задание 111
(ОПК-4.4) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-4.4?
1. Способность оценивать экономическую эффективность технических решений
2. Умение работать с финансовой документацией
3. Навыки ведения переговоров
4. Знание принципов бухгалтерского учета

Задание 112
(ОПК-4.4) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику экономического анализа производства, включая:
- Выбор показателей анализа
- Сбор исходных данных
- Расчет экономических показателей
- Оценка эффективности
- Формулировка рекомендаций

Задание 113
(ОПК-4.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-4.4?
1. Способность проводить экономический анализ и оценку эффективности
2. Навыки работы с бухгалтерскими программами
3. Умение составлять финансовые отчеты
4. Знание налогового законодательства

Задание 114
(ОПК-4.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом затрат и его характеристикой.
А. Постоянные затраты
Б. Переменные затраты
В. Прямые затраты
Г. Косвенные затраты
1. Затраты, включаемые в себестоимость через распределение
2. Затраты, изменяющиеся пропорционально объему производства
3. Затраты, не зависящие от объема производства
4. Затраты, непосредственно относимые на себестоимость

Задание 115
(ОПК-4.4) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс оценки эффективности инвестиционного проекта, включая:
- Расчет NPV
- Определение IRR
- Анализ рисков
- Расчет срока окупаемости
- Формулировку выводов

Задание 116
(ОПК-4.4) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-4.4?
1. Знание методов экономического анализа и оценки эффективности
2. Практические навыки работы с финансовыми документами
3. Опыт работы в экономической сфере
4. Знание законодательной базы

Задание 117
(ОПК-4.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы влияют на экономическую эффективность производства?
1. Себестоимость продукции
2. Качество продукции
3. Производительность труда
4. Погодные условия
5. Квалификация персонала

Задание 118

(ОПК-4.4) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом оценки эффективности и его назначением.
А. Метод чистой приведенной стоимости (NPV)
Б. Метод внутренней нормы доходности (IRR)
В. Метод срока окупаемости
Г. Метод рентабельности инвестиций (PI)
1. Определение периода возврата инвестиций
2. Расчет соотношения доходов к затратам
3. Оценка абсолютной величины чистого дохода
4. Определение ставки дисконтирования, при которой проект безубыточен
Задание 119
(ОПК-4.4) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно проводить экономический анализ технических решений?
1. Потому что это позволяет оценить целесообразность и эффективность предлагаемых решений
2. Потому что достаточно интуитивной оценки
3. Потому что экономический анализ усложняет процесс принятия решений
4. Потому что все технические решения автоматически экономически эффективны
Задание 120
(ОПК-4.4) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к оценке экономической эффективности производства.

2.9. Задания для оценки компетенции ОПК-4.5
Задание 121
(ОПК-4.5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-4.5?
1. Способность организовывать работы по монтажу, наладке и испытаниям оборудования
2. Навыки технического обслуживания оборудования
3. Умение составлять техническую документацию
4. Знание основ механики
Задание 122
(ОПК-4.5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-4.5?
1. Организация и проведение монтажных работ
2. Разработка технологических процессов
3. Ведение бухгалтерского учета
4. Проведение маркетинговых исследований
Задание 123
(ОПК-4.5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ОПК-4.5?
1. Умение планировать монтажные работы
2. Навыки проведения пусконаладочных работ
3. Способность организовывать испытания оборудования
4. Навыки программирования
5. Умение вести делопроизводство
Задание 124
(ОПК-4.5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между этапом монтажных работ и его характеристикой.
А. Подготовительный этап
Б. Монтажный этап
В. Наладочный этап
Г. Испытательный этап
1. Проверка работоспособности оборудования
2. Установка и сборка оборудования
3. Подготовка документации и площадки
4. Настройка параметров работы
Задание 125
(ОПК-4.5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов пусконаладочных работ.
1. Проверка технической документации
2. Индивидуальные испытания
3. Комплексное опробование

4. Настройка параметров
5. Оформление результатов

Задание 126
(ОПК-4.5) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-4.5?
1. Способность организовывать и контролировать монтажные и наладочные работы
2. Умение работать с измерительными приборами
3. Навыки составления технической документации
4. Знание принципов работы оборудования

Задание 127
(ОПК-4.5) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику организации монтажных работ, включая:
- Планирование работ
- Подготовку документации
- Организацию рабочих процессов
- Контроль качества
- Сдачу объекта в эксплуатацию

Задание 128
(ОПК-4.5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-4.5?
1. Способность организовывать монтажные и наладочные работы
2. Навыки работы с конкретным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда

Задание 129
(ОПК-4.5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом испытаний и их назначением.
А. Приемочные испытания
Б. Типовые испытания
В. Контрольные испытания
Г. Испытания на надежность
1. Проверка соответствия техническим условиям
2. Оценка качества серийного производства
3. Определение показателей надежности
4. Контроль качества конкретной партии

Задание 130
(ОПК-4.5) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс проведения пусконаладочных работ, включая:
- Подготовку к работам
- Проверку оборудования
- Настройку параметров
- Испытания
- Оформление документации

Задание 131
(ОПК-4.5) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-4.5?
1. Знание технологий монтажа и наладки оборудования
2. Практические навыки работы с инструментами
3. Опыт производственной деятельности
4. Знание стандартов оформления документации

Задание 132
(ОПК-4.5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы влияют на успешность монтажных работ?
1. Качество проектной документации
2. Квалификация персонала
3. Наличие необходимого оборудования
4. Погодные условия
5. Сроки выполнения работ

Задание 133
(ОПК-4.5) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между этапом наладки и его содержанием.
А. Предварительная наладка

Б. Пробная наладка
В. Окончательная наладка
Г. Комплексная наладка
1. Настройка всех систем в рабочем режиме
2. Проверка механизмов на холостом ходу
3. Отладка параметров под нагрузкой
4. Настройка отдельных узлов и механизмов
Задание 134
(ОПК-4.5) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно соблюдать технологию монтажа и наладки оборудования?
1. Потому что это обеспечивает правильную работу оборудования и безопасность производства
2. Потому что можно обойтись без строгого соблюдения технологии
3. Потому что монтаж и наладка не влияют на дальнейшую эксплуатацию
4. Потому что достаточно иметь опыт работы для качественного монтажа
Задание 135
(ОПК-4.5) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к организации монтажных и наладочных работ.

2.10. Задания для оценки компетенции ОПК-5.3
Задание 136
(ОПК-5.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ОПК-5.3?
1. Способность применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности
2. Навыки работы с компьютером
3. Умение программировать
4. Знание офисных программ
Задание 137
(ОПК-5.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ОПК-5.3?
1. Использование информационных технологий для решения профессиональных задач
2. Разработка программного обеспечения
3. Техническое обслуживание компьютеров
4. Создание веб-сайтов
Задание 138
(ОПК-5.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ОПК-5.3?
1. Умение работать с профессиональными информационными системами
2. Навыки использования CAD/CAM систем
3. Способность анализировать данные с помощью информационных технологий
4. Навыки веб-дизайна
5. Умение создавать компьютерные игры
Задание 139
(ОПК-5.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между информационным процессом и его характеристикой.
А. Сбор информации
Б. Обработка информации
В. Хранение информации
Г. Передача информации
1. Преобразование данных по заданным алгоритмам
2. Получение данных из различных источников
3. Перемещение данных между точками
4. Сохранение данных на носителях
Задание 140
(ОПК-5.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов работы с информацией.
1. Анализ полученных данных
2. Сбор исходных данных
3. Обработка информации
4. Хранение результатов
5. Представление результатов
Задание 141

(ОПК-5.3) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ОПК-5.3?
1. Способность эффективно использовать информационные технологии для решения профессиональных задач
2. Умение работать с конкретными программными продуктами
3. Навыки программирования
4. Знание принципов работы компьютера
Задание 142
(ОПК-5.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику использования информационных технологий в профессиональной деятельности, включая:
- Выбор программных средств
- Организацию информационного процесса
- Анализ данных
- Представление результатов
- Оптимизацию работы

Задание 143
(ОПК-5.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ОПК-5.3?
1. Способность эффективно применять информационные технологии в профессиональной деятельности
2. Навыки работы с определенным программным обеспечением
3. Умение создавать компьютерные программы
4. Знание основ информатики
Задание 144
(ОПК-5.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом информационной системы и её назначением.
А. CAD-системы
Б. CAM-системы
В. CAE-системы
Г. ERP-системы
1. Управление предприятием
2. Проектирование конструкций
3. Технологическая подготовка производства
4. Инженерный анализ
Задание 145
(ОПК-5.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс внедрения информационных технологий в производственную деятельность, включая:
- Анализ потребностей
- Выбор программного обеспечения
- Обучение персонала
- Внедрение систем
- Оценка эффективности

Задание 146
(ОПК-5.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ОПК-5.3?
1. Знание современных информационных технологий и методов их применения
2. Практические навыки работы с компьютером
3. Опыт работы с программным обеспечением
4. Знание языков программирования
Задание 147
(ОПК-5.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие информационные технологии используются в профессиональной деятельности?
1. Системы автоматизированного проектирования
2. Системы управления базами данных
3. Геоинформационные системы
4. Социальные сети
5. Системы электронного документооборота
Задание 148
(ОПК-5.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом программного обеспечения и его назначением.
А. Прикладное ПО
Б. Системное ПО
В. Инструментальное ПО
Г. Специальное ПО

1. Программы для разработки программного обеспечения
2. Программы для решения конкретных задач пользователя
3. Программы для управления компьютером и обеспечения его работоспособности
4. Программы специального назначения для определенных областей применения

Задание 149
(ОПК-5.3) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно постоянно совершенствовать навыки работы с информационными технологиями?
1. Потому что информационные технологии постоянно развиваются, и необходимо соответствовать современным требованиям
2. Потому что базовые навыки работы достаточны для профессиональной деятельности
3. Потому что новые технологии не влияют на эффективность работы
4. Потому что обучение работе с новыми технологиями занимает слишком много времени

Задание 150
(ОПК-5.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности.

2.11. Задания для оценки компетенции ПКС-1.1

Задание 151
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ПКС-1.1?
1. Способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей и узлов
2. Навыки работы на станках
3. Умение составлять чертежи
4. Знание основ материаловедения

Задание 152
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ПКС-1.1?
1. Разработка технологических процессов механической обработки
2. Проведение маркетинговых исследований
3. Ведение бухгалтерского учета
4. Управление персоналом

Задание 153
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ПКС-1.1?
1. Умение выбирать заготовки
2. Навыки расчета режимов резания
3. Способность разрабатывать маршрутные технологии
4. Навыки программирования станков с ЧПУ
5. Умение вести делопроизводство

Задание 154
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между этапом разработки техпроцесса и его содержанием.
А. Анализ исходных данных
Б. Выбор заготовки
В. Разработка маршрута
Г. Расчет режимов резания
1. Определение параметров обработки
2. Изучение чертежа и технических требований
3. Составление последовательности операций
4. Выбор способа получения заготовки

Задание 155
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов разработки технологического процесса.
1. Выбор заготовки
2. Анализ чертежа
3. Разработка маршрута обработки
4. Расчет режимов резания
5. Оформление документации

Задание 156
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.

Что является ключевым элементом компетенции ПКС-1.1?
1. Способность разрабатывать эффективные технологические процессы
2. Умение работать с технологическими документами
3. Навыки программирования станков
4. Знание оборудования

Задание 157
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику разработки технологического процесса механической обработки, включая:
- Анализ исходных данных
- Выбор заготовки
- Разработку маршрута
- Расчет режимов резания
- Оформление документации

Задание 158
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ПКС-1.1?
1. Способность разрабатывать технологические процессы
2. Навыки работы на конкретном оборудовании
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда

Задание 159
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом заготовки и способом её получения.
А. Отливка
Б. Поковка
В. Прокат
Г. Штамповка
1. Получение давлением
2. Получение обработкой давлением
3. Получение литьем
4. Получение обработкой металла давлением

Задание 160
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс оптимизации технологического процесса, включая:
- Анализ существующего процесса
- Выявление узких мест
- Разработка предложений по улучшению
- Расчет экономической эффективности
- Оформление изменений

Задание 161
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ПКС-1.1?
1. Знание основ технологии машиностроения
2. Практические навыки работы на производстве
3. Опыт разработки документации
4. Знание стандартов

Задание 162
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы влияют на выбор заготовки?
1. Материал детали
2. Требования к точности
3. Партия выпуска
4. Квалификация персонала
5. Расположение производства

Задание 163
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом обработки и его назначением.
А. Токарная обработка
Б. Фрезерная обработка
В. Сверлильная обработка
Г. Шлифовальная обработка
1. Получение отверстий
2. Получение плоскостей и фасонных поверхностей

3. Получение цилиндрических поверхностей
4. Чистовая обработка и повышение точности

Задание 164
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно правильно разрабатывать технологический процесс?
1. Потому что это обеспечивает качество продукции и эффективность производства
2. Потому что можно обойтись без разработки техпроцесса
3. Потому что разработка техпроцесса не влияет на конечный результат
4. Потому что достаточно интуитивного подхода к разработке

Задание 165
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к разработке технологического процесса.

2.12. Задания для оценки компетенции ПКС-2.1

Задание 166
(ПКС-2.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ПКС-2.1?
1. Способность проводить технические расчеты и обосновывать выбор технических решений
2. Навыки работы с измерительными приборами
3. Умение составлять технические отчеты
4. Знание основ физики

Задание 167
(ПКС-2.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ПКС-2.1?
1. Проведение технических расчетов и анализ результатов
2. Разработка рекламных материалов
3. Ведение делопроизводства
4. Организация корпоративных мероприятий

Задание 168
(ПКС-2.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ПКС-2.1?
1. Умение выполнять прочностные расчеты
2. Навыки теплового расчета оборудования
3. Способность проводить динамический анализ
4. Навыки программирования
5. Умение составлять бизнес-планы

Задание 169
(ПКС-2.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом расчета и его назначением.
А. Прочностной расчет
Б. Тепловой расчет
В. Кинематический расчет
Г. Динамический расчет
1. Определение движения механизмов
2. Анализ тепловых процессов
3. Оценка прочности элементов
4. Исследование колебаний и вибраций

Задание 170
(ПКС-2.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов технического расчета.
1. Выбор расчетной схемы
2. Составление расчетных зависимостей
3. Анализ исходных данных
4. Выполнение вычислений
5. Проверка результатов

Задание 171
(ПКС-2.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ПКС-2.1?
1. Способность проводить комплексные технические расчеты
2. Умение работать с расчетными программами

3. Навыки составления технической документации
4. Знание математических формул

Задание 172
(ПКС-2.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику проведения технического расчета, включая:
- Анализ технического задания
- Выбор метода расчета
- Составление расчетной схемы
- Выполнение вычислений
- Анализ результатов
- Обоснование технических решений

Задание 173
(ПКС-2.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ПКС-2.1?
1. Способность проводить технические расчеты и обосновывать технические решения
2. Навыки работы с конкретным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда

Задание 174
(ПКС-2.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом расчета и используемыми параметрами.
А. Расчет прочности
Б. Расчет надежности
В. Расчет долговечности
Г. Расчет точности
1. Определение вероятности безотказной работы
2. Оценка допустимых нагрузок
3. Определение ресурса работы
4. Анализ погрешностей

Задание 175
(ПКС-2.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс обоснования технического решения, включая:
- Анализ существующих решений
- Проведение расчетов
- Сравнение вариантов
- Выбор оптимального решения
- Оформление результатов

Задание 176
(ПКС-2.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ПКС-2.1?
1. Знание методов технических расчетов и анализа
2. Практические навыки работы с оборудованием
3. Опыт проведения экспериментов
4. Знание стандартов оформления документации

Задание 177
(ПКС-2.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы учитываются при проведении технических расчетов?
1. Условия эксплуатации
2. Материал конструкции
3. Нагрузки и воздействия
4. Цвет изделия
5. Экономические показатели

Задание 178
(ПКС-2.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом расчета и его применением.
А. Аналитический метод
Б. Графический метод
В. Экспериментальный метод
Г. Компьютерное моделирование
1. Использование математических формул
2. Построение графиков и диаграмм
3. Проведение практических испытаний
4. Использование специализированного ПО для расчетов

Задание 179
(ПКС-2.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно правильно проводить технические расчеты?
1. Потому что это обеспечивает надежность и безопасность технических решений
2. Потому что можно обойтись без расчетов при наличии опыта
3. Потому что расчеты нужны только для отчетности
4. Потому что все технические решения стандартизированы
Задание 180
(ПКС-2.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к проведению технических расчетов и обоснованию решений.

2.13. Задания для оценки компетенции ПКС-2.3
Задание 181
(ПКС-2.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ПКС-2.3?
1. Способность осуществлять контроль качества продукции и технологических процессов
2. Навыки работы с измерительными приборами
3. Умение составлять техническую документацию
4. Знание основ метрологии
Задание 182
(ПКС-2.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ПКС-2.3?
1. Контроль качества продукции на всех этапах производства
2. Разработка технологических процессов
3. Управление персоналом
4. Проведение маркетинговых исследований
Задание 183
(ПКС-2.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ПКС-2.3?
1. Умение проводить измерения параметров продукции
2. Навыки выявления дефектов
3. Способность разрабатывать методики контроля
4. Навыки программирования
5. Умение вести переговоры
Задание 184
(ПКС-2.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом контроля и его характеристикой.
А. Активный контроль
Б. Пассивный контроль
В. Сплошной контроль
Г. Выборочный контроль
1. Проверка каждой единицы продукции
2. Контроль в процессе производства
3. Проверка части продукции
4. Контроль после завершения операции
Задание 185
(ПКС-2.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов контроля качества.
1. Выбор методов контроля
2. Проведение измерений
3. Анализ результатов
4. Планирование контроля
5. Принятие решений
Задание 186
(ПКС-2.3) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ПКС-2.3?
1. Способность обеспечивать требуемый уровень качества продукции
2. Умение работать с измерительным оборудованием
3. Навыки составления актов контроля
4. Знание стандартов качества

Задание 187
(ПКС-2.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику контроля качества продукции, включая:
- Выбор параметров контроля
- Определение методов контроля
- Проведение измерений
- Анализ результатов
- Оформление документации

Задание 188
(ПКС-2.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ПКС-2.3?
1. Способность осуществлять контроль качества продукции
2. Навыки работы с конкретным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда

Задание 189
(ПКС-2.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом дефекта и методом его выявления.
А. Поверхностные дефекты
Б. Внутренние дефекты
В. Геометрические дефекты
Г. Функциональные дефекты
1. Измерительный контроль
2. Дефектоскопия
3. Визуальный осмотр
4. Испытания

Задание 190
(ПКС-2.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите систему управления качеством на производстве, включая:
- Планирование контроля
- Организацию процессов контроля
- Методы выявления несоответствий
- Корректирующие действия
- Мониторинг эффективности

Задание 191
(ПКС-2.3) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ПКС-2.3?
1. Знание методов контроля качества и средств измерений
2. Практические навыки работы с оборудованием
3. Опыт проведения испытаний
4. Знание стандартов качества

Задание 192
(ПКС-2.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие методы контроля используются в производстве?
1. Визуальный контроль
2. Измерительный контроль
3. Неразрушающий контроль
4. Органолептический контроль
5. Контроль стоимости

Задание 193
(ПКС-2.3) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом измерительного прибора и его назначением.
А. Штангенциркуль
Б. Микрометр
В. Профилометр
Г. Индикаторный глубиномер
1. Измерение шероховатости поверхности
2. Измерение линейных размеров с точностью до 0,1 мм
3. Измерение линейных размеров с точностью до 0,01 мм
4. Измерение глубин пазов и высот уступов

Задание 194
(ПКС-2.3) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.

Почему важно обеспечивать контроль качества на всех этапах производства?
1. Потому что это позволяет предотвратить выпуск дефектной продукции и снизить затраты на исправление
2. Потому что достаточно контролировать только готовую продукцию
3. Потому что контроль качества не влияет на эффективность производства
4. Потому что контроль качества нужен только для отчетности

Задание 195
(ПКС-2.3) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к организации контроля качества на производстве.

2.14. Задания для оценки компетенции ПКС-3.1

Задание 196
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ПКС-3.1?
1. Способность организовывать производственные процессы и управлять ими
2. Навыки работы с производственным оборудованием
3. Умение составлять производственные графики
4. Знание основ экономики производства

Задание 197
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ПКС-3.1?
1. Организация и управление производственными процессами
2. Разработка новых продуктов
3. Проведение маркетинговых исследований
4. Ведение бухгалтерского учета

Задание 198
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ПКС-3.1?
1. Умение планировать производственные процессы
2. Навыки координации работы персонала
3. Способность оптимизировать производственные потоки
4. Навыки программирования станков
5. Умение вести делопроизводство

Задание 199
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между этапом организации производства и его содержанием.
А. Подготовительный этап
Б. Внедрение производства
В. Управление производством
Г. Контроль производства
1. Организация рабочих мест и планирование
2. Мониторинг и корректировка процессов
3. Запуск производственного процесса
4. Реализация производственной программы

Задание 200
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов организации производства.
1. Разработка производственной программы
2. Планирование ресурсов
3. Организация рабочих мест
4. Внедрение производственного процесса
5. Контроль качества

Задание 201
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ПКС-3.1?
1. Способность эффективно организовывать и управлять производственными процессами
2. Умение работать с производственным оборудованием
3. Навыки составления производственной документации
4. Знание технологических процессов

Задание 202
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.

Опишите методику организации производственного процесса, включая:
- Планирование производственной программы
- Организацию рабочих мест
- Распределение ресурсов
- Управление производственными потоками
- Контроль качества

Задание 203
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ПКС-3.1?
1. Способность организовывать и управлять производственными процессами
2. Навыки работы с конкретным оборудованием
3. Умение составлять технические задания
4. Знание правил охраны труда

Задание 204
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом производственной системы и её характеристикой.
А. Поточное производство
Б. Партионное производство
В. Единичное производство
Г. Автоматизированное производство
1. Производство малых серий изделий
2. Производство больших партий одинаковых изделий
3. Непрерывный выпуск продукции
4. Производство с минимальным участием человека

Задание 205
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс оптимизации производственного процесса, включая:
- Анализ существующего процесса
- Выявление узких мест
- Разработка предложений по улучшению
- Расчет экономической эффективности
- Внедрение изменений

Задание 206
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ПКС-3.1?
1. Знание принципов организации производства
2. Практические навыки работы на производстве
3. Опыт управления персоналом
4. Знание стандартов производства

Задание 207
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы влияют на организацию производственного процесса?
1. Тип производства
2. Используемое оборудование
3. Квалификация персонала
4. Погодные условия
5. Требования к качеству продукции

Задание 208
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом организации производства и его особенностью.
А. Поточный метод
Б. Партионный метод
В. Единичный метод
Г. Автоматизированный метод
1. Производство уникальных изделий по индивидуальным заказам
2. Организация производственного процесса по рабочим местам с одинаковыми технологическими операциями
3. Производство изделий партиями определенного размера
4. Максимальная механизация и автоматизация производственных процессов

Задание 209
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно правильно организовывать производственный процесс?
1. Потому что это обеспечивает эффективность производства и качество продукции
2. Потому что организация производства не влияет на его результаты

3. Потому что достаточно интуитивного подхода к организации
4. Потому что все процессы стандартизированы и не требуют специальной организации

Задание 210
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к организации производственного процесса.

2.15. Задания для оценки компетенции ПКС-3.2

Задание 211
(ПКС-3.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основным содержанием компетенции ПКС-3.2?
1. Способность проводить анализ эффективности производственной деятельности
2. Навыки бухгалтерского учета
3. Умение составлять бизнес-планы
4. Знание основ экономики предприятия

Задание 212
(ПКС-3.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какая задача относится к компетенции ПКС-3.2?
1. Анализ и оценка эффективности производственных процессов
2. Разработка новых продуктов
3. Управление персоналом
4. Ведение делопроизводства

Задание 213
(ПКС-3.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие навыки включает в себя ПКС-3.2?
1. Умение проводить экономический анализ
2. Навыки расчета производственных показателей
3. Способность оценивать эффективность инвестиций
4. Навыки программирования
5. Умение вести переговоры

Задание 214
(ПКС-3.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между показателем эффективности и его характеристикой.
А. Производительность труда
Б. Фондоотдача
В. Рентабельность
Г. Материалоемкость
1. Отношение прибыли к затратам
2. Эффективность использования основных фондов
3. Эффективность использования материальных ресурсов
4. Эффективность использования трудовых ресурсов

Задание 215
(ПКС-3.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов анализа эффективности.
1. Сбор данных
2. Расчет показателей
3. Анализ результатов
4. Разработка рекомендаций
5. Оформление выводов

Задание 216
(ПКС-3.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Что является ключевым элементом компетенции ПКС-3.2?
1. Способность оценивать и повышать эффективность производственной деятельности
2. Умение работать с экономической документацией
3. Навыки финансового планирования
4. Знание экономических формул

Задание 217
(ПКС-3.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику анализа эффективности производства, включая:
- Выбор показателей анализа
- Сбор и обработку данных

- Расчет экономических показателей
- Анализ результатов
- Формулировку выводов
- Разработку рекомендаций

Задание 218
(ПКС-3.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Какой результат должен получить специалист при освоении ПКС-3.2?
1. Способность проводить анализ и оценку эффективности производства
2. Навыки работы с финансовым программным обеспечением
3. Умение составлять экономические прогнозы
4. Знание основ статистики

Задание 219
(ПКС-3.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом затрат и его характеристикой.
А. Постоянные затраты
Б. Переменные затраты
В. Прямые затраты
Г. Косвенные затраты
1. Затраты, включаемые в себестоимость конкретного продукта
2. Затраты, не зависящие от объема производства
3. Затраты, зависящие от объема производства
4. Затраты, распределяемые на все виды продукции

Задание 220
(ПКС-3.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс оценки экономической эффективности проекта, включая:
- Определение целей оценки
- Выбор методов оценки
- Расчет показателей эффективности
- Анализ рисков
- Формулировку выводов

Задание 221
(ПКС-3.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является основой для формирования компетенции ПКС-3.2?
1. Знание методов экономического анализа и оценки эффективности
2. Практические навыки работы с финансовыми документами
3. Опыт проведения маркетинговых исследований
4. Знание стандартов финансовой отчетности

Задание 222
(ПКС-3.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Какие факторы влияют на эффективность производства?
1. Использование производственных мощностей
2. Квалификация персонала
3. Организация производственного процесса
4. Сезонность производства
5. Географическое расположение предприятия

Задание 223
(ПКС-3.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом анализа и его применением.
А. Горизонтальный анализ
Б. Вертикальный анализ
В. Факторный анализ
Г. Коэффициентный анализ
1. Изучение структуры показателей и определение удельного веса отдельных составляющих
2. Сравнение показателей за разные периоды времени
3. Определение влияния отдельных факторов на результативный показатель
4. Расчет и сравнение относительных показателей

Задание 224
(ПКС-3.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Почему важно проводить анализ эффективности производственной деятельности?
1. Потому что это позволяет выявить резервы повышения эффективности и принять обоснованные управленческие решения
2. Потому что анализ нужен только для отчетности
3. Потому что достаточно интуитивного подхода к управлению

4. Потому что все показатели эффективности стандартизированы
Задание 225
(ПКС-3.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите комплексный подход к оценке эффективности производственной деятельности.

---

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Правильные ответы на задания закрытого и структурированного типа:

ОПК-1.1
• Задание 1–15:
o 1 — 1
o 2 — 1
o 3 — 1, 2, 3
o 4 — А–2, Б–1, В–3
o 5 — 1–3–2–4
o 6 — 1
o 7 — комплексный ответ
o 8 — 1
o 9 — А–3, Б–2, В–1
o 10 — комплексный ответ
o 11 — 1
o 12 — 1, 2, 3
o 13 — А–1, Б–2, В–3
o 14 — 1
o 15 — комплексный ответ
ОПК-1.2
• Задание 16–30:
o 16 — 1
o 17 — 1
o 18 — 1, 2, 3
o 19 — А–3, Б–1, В–2
o 20 — 1–4–2–3
o 21 — 1
o 22 — комплексный ответ
o 23 — 1
o 24 — А–2, Б–3, В–1
o 25 — комплексный ответ
o 26 — 1
o 27 — 1, 2, 3
o 28 — А–1, Б–3, В–2
o 29 — 1
o 30 — комплексный ответ
ОПК-1.3
• Задание 31–45:
o 31 — 1
o 32 — 1
o 33 — 1, 2, 3
o 34 — А–1, Б–3, В–2
o 35 — 1–2–4–3
o 36 — 1
o 37 — комплексный ответ
o 38 — 1
o 39 — А–2, Б–1, В–3
o 40 — комплексный ответ
o 41 — 1
o 42 — 1, 2, 3
o 43 — А–3, Б–1, В–2
o 44 — 1
o 45 — комплексный ответ
ОПК-1.4
• Задание 46–60:
o 46 — 1
o 47 — 1
o 48 — 1, 2, 3

o 49 — А–2, Б–3, В–1
o 50 — 1–3–2–4
o 51 — 1
o 52 — комплексный ответ
o 53 — 1
o 54 — А–1, Б–3, В–2
o 55 — комплексный ответ
o 56 — 1
o 57 — 1, 2, 3
o 58 — А–3, Б–2, В–1
o 59 — 1
o 60 — комплексный ответ
ОПК-2.2
• Задание 61–75:
o 61 — 1
o 62 — 1
o 63 — 1, 2, 3
o 64 — А–3, Б–1, В–2
o 65 — 1–4–2–3
o 66 — 1
o 67 — комплексный ответ
o 68 — 1
o 69 — А–2, Б–3, В–1
o 70 — комплексный ответ
o 71 — 1
o 72 — 1, 2, 3
o 73 — А–1, Б–2, В–3
o 74 — 1
o 75 — комплексный ответ
ОПК-4.1
• Задание 76–90:
o 76 — 1
o 77 — 1
o 78 — 1, 2, 3
o 79 — А–2, Б–3, В–1
o 80 — 1–3–2–4
o 81 — 1
o 82 — комплексный ответ
o 83 — 1
o 84 — А–3, Б–2, В–1
o 85 — комплексный ответ
o 86 — 1
o 87 — 1, 2, 3
o 88 — А–1, Б–2, В–3
o 89 — 1
o 90 — комплексный ответ
ОПК-4.2
• Задание 91–105:
o 91 — 1
o 92 — 1
o 93 — 1, 2, 3
o 94 — А–3, Б–1, В–2
o 95 — 1–4–2–3
o 96 — 1
o 97 — комплексный ответ
o 98 — 1
o 99 — А–2, Б–3, В–1
o 100 — комплексный ответ
o 101 — 1
o 102 — 1, 2, 3
o 103 — А–1, Б–2, В–3
o 104 — 1
o 105 — комплексный ответ
ОПК-4.4
• Задание 106–120:
o 106 — 1
o 107 — 1
o 108 — 1, 2, 3

o 109 — А–2, Б–3, В–1
o 110 — 1–3–2–4
o 111 — 1
o 112 — комплексный ответ
o 113 — 1
o 114 — А–3, Б–2, В–1
o 115 — комплексный ответ
o 116 — 1
o 117 — 1, 2, 3
o 118 — А–1, Б–2, В–3
o 119 — 1
o 120 — комплексный ответ
ОПК-4.5
• Задание 121–135:
o 121 — 1
o 122 — 1
o 123 — 1, 2, 3
o 124 — А–3, Б–1, В–2
o 125 — 1–4–2–3
o 126 — 1
o 127 — комплексный ответ
o 128 — 1
o 129 — А–2, Б–3, В–1
o 130 — комплексный ответ
o 131 — 1
o 132 — 1, 2, 3
o 133 — А–1, Б–2, В–3
o 134 — 1
o 135 — комплексный ответ
ОПК-5.3
• Задание 136–150:
o 136 — 1
o 137 — 1
o 138 — 1, 2, 3
o 139 — А–2, Б–3, В–1
o 140 — 1–3–2–4
o 141 — 1
o 142 — комплексный ответ
o 143 — 1
o 144 — А–3, Б–2, В–1
o 145 — комплексный ответ
o 146 — 1
o 147 — 1, 2, 3
o 148 — А–1, Б–2, В–3
o 149 — 1
o 150 — комплексный ответ
ПКС-1.1
• Задание 151–165:
o 151 — 1
o 152 — 1
o 153 — 1, 2, 3
o 154 — А–2, Б–3, В–1
o 155 — 1–3–2–4
o 156 — 1
o 157 — комплексный ответ
o 158 — 1
o 159 — А–3, Б–2, В–1
o 160 — комплексный ответ
o 161 — 1
o 162 — 1, 2, 3
o 163 — А–1, Б–2, В–3
o 164 — 1
o 165 — комплексный ответ
ПКС-2.1
• Задание 166–180:
o 166 — 1
o 167 — 1
o 168 — 1, 2, 3

o 169 — А–3, Б–1, В–2
o 170 — 1–4–2–3
o 171 — 1
o 172 — комплексный ответ
o 173 — 1
o 174 — А–2, Б–3, В–1
o 175 — комплексный ответ
o 176 — 1
o 177 — 1, 2, 3
o 178 — А–1, Б–2, В–3
o 179 — 1
o 180 — комплексный ответ
ПКС-2.3
• Задание 181–195:
o 181 — 1
o 182 — 1
o 183 — 1, 2, 3
o 184 — А–2, Б–4, В–1, Г–3
o 185 — 4–1–2–3–5
o 186 — 1
o 187 — комплексный ответ
o 188 — 1
o 189 — А–3, Б–2, В–1, Г–4
o 190 — комплексный ответ
o 191 — 1
o 192 — 1, 2, 3, 4
o 193 — А–2, Б–3, В–1, Г–4
o 194 — 1
o 195 — комплексный ответ
ПКС-3.1
• Задание 196–210:
o 196 — 1
o 197 — 1
o 198 — 1, 2, 3
o 199 — А–1, Б–3, В–4, Г–2
o 200 — 1–2–3–4–5
o 201 — 1
o 202 — комплексный ответ
o 203 — 1
o 204 — А–3, Б–2, В–1, Г–4
o 205 — комплексный ответ
o 206 — 1
o 207 — 1, 2, 3, 5
o 208 — А–2, Б–3, В–1, Г–4
o 209 — 1
o 210 — комплексный ответ
ПКС-3.2
• Задание 211–225:
o 211 — 1
o 212 — 1
o 213 — 1, 2, 3
o 214 — А–4, Б–2, В–1, Г–3
o 215 — 1–2–3–4–5
o 216 — 1
o 217 — комплексный ответ
o 218 — 1
o 219 — А–2, Б–3, В–1, Г–4
o 220 — комплексный ответ
o 221 — 1
o 222 — 1, 2, 3, 5
o 223 — А–2, Б–1, В–3, Г–4
o 224 — 1
o 225 — комплексный ответ

3.2. Система оценивания заданий

ОПК-1.1 (задания 1–15)
1 балл за задания:
• 1, 2, 8, 11 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 3, 12 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 4, 9, 13 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 5 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 6, 14 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 7, 10, 15 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-1.2 (задания 16–30)
1 балл за задания:
• 16, 17, 23, 26 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 18, 27 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 19, 24, 28 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 20 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 21, 29 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 22, 25, 30 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-1.3 (задания 31–45)
1 балл за задания:
• 31, 32, 38, 41 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ

• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 33, 42 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 34, 39, 43 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 35 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 36, 44 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 37, 40, 45 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-1.4 (задания 46–60)
1 балл за задания:
• 46, 47, 53, 56 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 48, 57 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 49, 54, 58 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 50 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 51, 59 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 52, 55, 60 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-2.2 (задания 61–75)
1 балл за задания:
• 61, 62, 68, 71 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 63, 72 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны

- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

2 балла за задания:
• 64, 69, 73 (соответствия)
- 2 балла — все верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — две и более ошибки

2 балла за задания:
• 65 (последовательности)
- 2 балла — верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

До 2 баллов за задания:
• 66, 74 (с обоснованием)
- 1 балл — правильный ответ
- до 2 баллов — корректное обоснование

4 балла за задания:
• 67, 70, 75 (развернутые ответы)
- 4 балла — полный, логичный ответ
- 3 балла — ответ верный, но неполный
- 2 балла — частично верный
- 1 балл — фрагментарный
- 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-4.1 (задания 76–90)
1 балл за задания:
• 76, 77, 83, 86 (выбор одного ответа)
- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

2 балла за задания:
• 78, 87 (выбор нескольких ответов)
- 2 балла — все ответы верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

2 балла за задания:
• 79, 84, 88 (соответствия)
- 2 балла — все верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — две и более ошибки

2 балла за задания:
• 80 (последовательности)
- 2 балла — верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

До 2 баллов за задания:
• 81, 89 (с обоснованием)
- 1 балл — правильный ответ
- до 2 баллов — корректное обоснование

4 балла за задания:
• 82, 85, 90 (развернутые ответы)
- 4 балла — полный, логичный ответ
- 3 балла — ответ верный, но неполный
- 2 балла — частично верный
- 1 балл — фрагментарный
- 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-4.2 (задания 91–105)
1 балл за задания:
• 91, 92, 98, 101 (выбор одного ответа)
- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

2 балла за задания:
• 93, 102 (выбор нескольких ответов)
- 2 балла — все ответы верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

2 балла за задания:
• 94, 99, 103 (соответствия)

- 2 балла — все верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — две и более ошибки

2 балла за задания:
- 95 (последовательности)
- 2 балла — верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

До 2 баллов за задания:
- 96, 104 (с обоснованием)
- 1 балл — правильный ответ
- до 2 баллов — корректное обоснование

4 балла за задания:
- 97, 100, 105 (развернутые ответы)
- 4 балла — полный, логичный ответ
- 3 балла — ответ верный, но неполный
- 2 балла — частично верный
- 1 балл — фрагментарный
- 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-4.4 (задания 106–120)
1 балл за задания:
- 106, 107, 113, 116 (выбор одного ответа)
- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

2 балла за задания:
- 108, 117 (выбор нескольких ответов)
- 2 балла — все ответы верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

2 балла за задания:
- 109, 114, 118 (соответствия)
- 2 балла — все верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — две и более ошибки

2 балла за задания:
- 110 (последовательности)
- 2 балла — верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

До 2 баллов за задания:
- 111, 119 (с обоснованием)
- 1 балл — правильный ответ
- до 2 баллов — корректное обоснование

4 балла за задания:
- 112, 115, 120 (развернутые ответы)
- 4 балла — полный, логичный ответ
- 3 балла — ответ верный, но неполный
- 2 балла — частично верный
- 1 балл — фрагментарный
- 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-4.5 (задания 121–135)
1 балл за задания:
- 121, 122, 128, 131 (выбор одного ответа)
- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

2 балла за задания:
- 123, 132 (выбор нескольких ответов)
- 2 балла — все ответы верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

2 балла за задания:
- 124, 129, 133 (соответствия)
- 2 балла — все верно
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — две и более ошибки

2 балла за задания:

• 125 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 126, 134 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 127, 130, 135 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ОПК-5.3 (задания 136–150)
1 балл за задания:
• 136, 137, 143, 146 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 138, 147 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 139, 144, 148 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 140 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 141, 149 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 142, 145, 150 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ПКС-1.1 (задания 151–165)
1 балл за задания:
• 151, 152, 158, 161 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 153, 162 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 154, 159, 163 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 155 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки

До 2 баллов за задания:
• 156, 164 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 157, 160, 165 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ПКС-2.1 (задания 166–180)
1 балл за задания:
• 166, 167, 173, 176 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 168, 177 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 169, 174, 178 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 170 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 171, 179 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 172, 175, 180 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ПКС-2.3 (задания 181–195)
1 балл за задания:
• 181, 182, 188, 191 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 183, 192 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 184, 189, 193 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 185 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 186, 194 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование

4 балла за задания:
• 187, 190, 195 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ПКС-3.1 (задания 196–210)
1 балл за задания:
• 196, 197, 203, 206 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 198, 207 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 199, 204, 208 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 200 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 201, 209 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 202, 205, 210 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный
• 2 балла — частично верный
• 1 балл — фрагментарный
• 0 баллов — неверный/отсутствует

ПКС-3.2 (задания 211–225)
1 балл за задания:
• 211, 212, 218, 221 (выбор одного ответа)
• 1 балл — верный ответ
• 0 баллов — неверный ответ
2 балла за задания:
• 213, 222 (выбор нескольких ответов)
• 2 балла — все ответы верны
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
2 балла за задания:
• 214, 219, 223 (соответствия)
• 2 балла — все верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — две и более ошибки
2 балла за задания:
• 215 (последовательности)
• 2 балла — верно
• 1 балл — одна ошибка
• 0 баллов — более одной ошибки
До 2 баллов за задания:
• 216, 224 (с обоснованием)
• 1 балл — правильный ответ
• до 2 баллов — корректное обоснование
4 балла за задания:
• 217, 220, 225 (развернутые ответы)
• 4 балла — полный, логичный ответ
• 3 балла — ответ верный, но неполный

- 2 балла — частично верный
- 1 балл — фрагментарный
- 0 баллов — неверный/отсутствует

Итоговая система оценивания обеспечивает:

- Единообразие подхода к оценке всех компетенций
- Прозрачность критериев оценивания
- Объективность проверки работ
- Возможность дифференцированной оценки знаний

Все задания распределены по типам с четкими критериями оценивания, что позволяет точно определить уровень освоения каждой компетенции.
Максимальное количество баллов за весь комплект — 95 баллов.

3.3. Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом

ОПК-1.1 (задания 1–15)
Задание 7
В ответе должны быть отражены:

- основные понятия и определения;
- классификация объектов;
- характеристики и свойства;
- примеры практического применения.

Задание 10
Ожидается:

- описание процессов;
- последовательность выполнения операций;
- требования безопасности;
- контроль качества результата.

Задание 15
В ответе должны быть:

- анализ условий задачи;
- выбор методов решения;
- пошаговое решение;
- проверка полученного результата.

ОПК-1.2 (задания 16–30)
Задание 22
В ответе необходимо отразить:

- теоретические основы;
- практические аспекты;
- примеры из профессиональной деятельности;
- выводы и рекомендации.

Задание 25
Ожидается:

- характеристика объекта;
- особенности эксплуатации;
- техническое обслуживание;
- возможные неисправности.

Задание 30
В ответе должны быть:

- постановка задачи;
- методы решения;
- анализ результатов;
- практические рекомендации.

ОПК-1.3 (задания 31–45)
Задание 37
В ответе должны быть отражены:

- нормативные требования;
- технологические процессы;
- контроль качества;
- документация.

Задание 40
Ожидается:

- описание оборудования;
- технические характеристики;
- режимы работы;

- правила эксплуатации.

Задание 45
В ответе должны быть:
- анализ ситуации;
- причины возникновения проблем;
- способы устранения;
- профилактические меры.

ОПК-1.4 (задания 46–60)
Задание 52
В ответе необходимо отразить:
- основные параметры;
- методы измерения;
- допустимые отклонения;
- оформление результатов.

Задание 55
Ожидается:
- планирование работ;
- распределение ресурсов;
- контроль выполнения;
- оценка эффективности.

Задание 60
В ответе должны быть:
- техническая документация;
- стандарты и нормы;
- требования безопасности;
- экологические аспекты.

ОПК-2.2 (задания 61–75)
Задание 67
В ответе должны быть отражены:
- технологические процессы;
- используемые материалы;
- оборудование и инструменты;
- контроль качества.

Задание 70
Ожидается:
- описание операций;
- последовательность выполнения;
- технические требования;
- безопасность труда.

Задание 75
В ответе должны быть:
- анализ производственной ситуации;
- выявление проблем;
- пути решения;
- оптимизация процессов.

ОПК-4.1 (задания 76–90)
Задание 82
В ответе необходимо отразить:
- технические характеристики;
- режимы работы;
- обслуживание;
- ремонт.

Задание 85
Ожидается:
- схемы подключения;
- настройки параметров;
- диагностика неисправностей;
- регулировка.

Задание 90
В ответе должны быть:
- анализ неисправностей;
- методы поиска причин;
- способы устранения;
- профилактика.

ОПК-4.2 (задания 91–105)
Задание 97
В ответе должны быть отражены:
- параметры контроля;
- измерительные приборы;
- методики измерений;
- обработка результатов.

Задание 100
Ожидается:
- планирование испытаний;
- подготовка оборудования;
- проведение измерений;
- оформление протокола.

Задание 105
В ответе должны быть:
- анализ данных;
- статистическая обработка;
- оценка точности;
- выводы.

ОПК-4.4 (задания 106–120)
Задание 112
В ответе необходимо отразить:
- технические требования;
- стандарты качества;
- методы контроля;
- критерии оценки.

Задание 115
Ожидается:
- описание процесса;
- используемые материалы;
- оборудование;
- контроль качества.

Задание 120
В ответе должны быть:
- анализ дефектов;
- причины возникновения;
- методы устранения;
- профилактика.

ОПК-4.5 (задания 121–135)
Задание 127
В ответе должны быть отражены:
- технические характеристики;
- режимы работы;
- обслуживание;
- безопасность.

Задание 130
Ожидается:
- схемы подключения оборудования
- настройка параметров работы
- диагностика неисправностей
- техническое обслуживание

Задание 135
В ответе должны быть:
- анализ производственной ситуации
- выявление причин неполадок
- методы устранения
- профилактические мероприятия

ОПК-5.3 (задания 136–150)
Задание 142
В ответе необходимо отразить:
- требования безопасности
- технологические процессы
- контроль качества
- документация

Задание 145

Ожидается:
- планирование работ
- распределение ресурсов
- контроль выполнения
- оценка эффективности

Задание 150
В ответе должны быть:
- анализ производственной задачи
- выбор методов решения
- последовательность действий
- ожидаемые результаты

ПКС-1.1 (задания 151–165)
Задание 157
В ответе должны быть отражены:
- технические характеристики
- условия эксплуатации
- обслуживание
- ремонт

Задание 160
Ожидается:
- описание технологического процесса
- используемые материалы
- оборудование
- контроль качества

Задание 165
В ответе должны быть:
- анализ производственной ситуации
- выявление проблем
- пути решения
- оптимизация процессов

ПКС-2.1 (задания 166–180)
Задание 172
В ответе необходимо отразить:
- параметры контроля
- измерительные приборы
- методики измерений
- обработка результатов

Задание 175
Ожидается:
- планирование испытаний
- подготовка оборудования
- проведение измерений
- оформление протокола

Задание 180
В ответе должны быть:
- анализ данных
- статистическая обработка
- оценка точности
- выводы

ПКС-2.3 (задания 181–195)
Задание 187
В ответе должны быть отражены:
- технические требования
- стандарты качества
- методы контроля
- критерии оценки

Задание 190
Ожидается:
- описание процесса
- используемые материалы
- оборудование
- контроль качества

Задание 195
В ответе должны быть:
- анализ дефектов

- причины возникновения
- методы устранения
- профилактика

ПКС-3.1 (задания 196–210)
Задание 202
В ответе необходимо отразить:
- технические характеристики
- режимы работы
- обслуживание
- безопасность

Задание 205
Ожидается:
- схемы подключения
- настройка параметров
- диагностика неисправностей
- регулировка

Задание 210
В ответе должны быть:
- анализ производственной ситуации
- выявление проблем
- методы решения
- профилактика

ПКС-3.2 (задания 211–225)
Задание 217
В ответе должны быть отражены:
- параметры контроля
- измерительные приборы
- методики измерений
- обработка результатов

Задание 220
Ожидается:
- планирование работ
- распределение ресурсов
- контроль выполнения
- оценка эффективности

Задание 225
В ответе должны быть:
- анализ данных
- статистическая обработка
- оценка точности
- практические рекомендации

---

4. ИТОГОВАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для интерпретации результатов рекомендуется следующая шкала:

- 85–100 % от максимального результата — высокий уровень подготовки;
- 70–84 % — достаточный уровень подготовки;
- 50–69 % — базовый уровень подготовки;
- менее 50 % — недостаточный уровень подготовки.

При максимуме 95 баллов:
- 81–95 баллов — высокий уровень;
- 67–80 баллов — достаточный уровень;
- 48–66 баллов — базовый уровень;
- 0–47 баллов — недостаточный уровень.

5.2. Темы письменных работ

1. Классификация и назначение Т и ТТМО
2. Классификация видов изнашивания
3. Оценка работоспособности Т и ТТМО
4. Определение нормативных значений параметров технического обслуживания Т и ТТМО
5. Показатели эффективности системы массового обслуживания
6. Определение параметров эффективности работы зоны диагностики предприятия

7. Технико-экономический метод оценки эффективности технической эксплуатации Т и ТТМО
8. Определение трудоемкости ремонтных работ
9. Определение численности обслуживающего персонала
10. Определение площади производственного корпуса, зон, участков и вспомогательных помещений АТП
11. Нанесение рассчитанных площадей на чертежный лист

5.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Код индикатора компетенции достижения	Оценочные средства
ПКС- 1, ПКС-2, ПКС-3	ПКС-1.1, ПКС-2.1, ПКС-2.3, ПКС-3. 1, ПКС-3.2	Темы рефератов
ОПК-4, ОПК-5	ОПК-4.1, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-5.3	Вопросы для зачета

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Темы рефератов
2. Вопросы для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Несвитский, Яков Иванович	Техническая эксплуатация автомобилей: учебник	Киев: Вища школа, 1971
Л1.2	Крамаренко, Г. В.	Техническая эксплуатация автомобилей: учебник	М.: Транспорт, 1972
Л1.3	Кузнецов, Евгений Семенович, Воронов, Валерий Петрович, Болдин, Адольф Петрович	Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Транспорт, 1991

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Аринин, Игорь Николаевич, Коновалов, Станислав Иванович, Баженов, Юрий Васильевич	Техническая эксплуатация автомобилей: учебное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
Л2.2	Гринцевич, В. И.	Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2011
Л2.3	Рябов, Сергей Иванович, Пономарева, Ольга Викторовна	Техническая эксплуатация автомобилей: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009
Л2.4	Кузьмин, Николай Александрович	Техническая эксплуатация автомобилей. Нормирование и управление: ученое пособие для вузов по спец. 190601 "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: ФОРУМ, 2016
Л2.5	Малкин, Владимир Сергеевич	Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учебное пособие для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Академия, 2007

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Рябов, Сергей Иванович, Пономарева, Ольга Викторовна	Техническая эксплуатация автомобилей: методические указания к самостоятельной работе студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Техническая эксплуатация автомобилей

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	SMath Studio
6.3.1.3	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.4	PDF Architect 7
6.3.1.5	Microsoft Office Pro 2010

6.3.1.6	КОМПАС-3D V15
6.3.1.7	OpenOffice
6.3.1.8	OnlyOffice 6.1
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Исаенко Алексей Викторович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающихся системы научных знаний, профессиональных умений и навыков по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также методов получения и критериев оценки уровня ее технического состояния, развитие умений и практических навыков в области обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Контроль технического состояния автотранспортных средств
2.1.2	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.2.3	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.4	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.5	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.6	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.7	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
перечень требуемого инструмента, оборудования и материалов
Уметь:
анализировать данный рынок
Владеть:
знаниями подбора необходимого оборудования, инструмента и материалов

ОПК-1.4: Обладает навыками решения сложных и проблемных задач в области охраны труда и промышленной безопасности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.3: Умеет решать профессиональные задачи в области охраны труда и обеспечения производственной безопасности на основе фундаментальных знаний
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-1.2: Знает естественнонаучные законы и обладает знаниями, которые применяются в области обеспечения безопасности работников и производства
Знать:
естественнонаучные законы
Уметь:
Применять знания в области обеспечения безопасности работников и производства
Владеть:
Навыками безопасной работы

ОПК-1.1: Знает математические методы, применяемые для анализа и решения задач в области охраны труда и промышленной безопасности, и и умеет самостоятельно приобретать знания в этой области
Знать:
математические методы, применяемые для анализа и решения задач
Уметь:
Решать задачи в области охраны труда и промышленной безопасности, и и умеет самостоятельно приобретать знания в этой области
Владеть:
Самостоятельно приобретать знания в этой области

ОПК-2.2: Может принимать самостоятельно решения в своей профессиональной деятельности на основе полученных знаний и опыта
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-4.5: Способен контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств
Знать:
требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра
Уметь:
контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра
Владеть:
знаниями для контроля данной задачи

ОПК-4.4: Способен применять средства технического диагностирования при техническом осмотре транспортных средств
Знать:
применяемые средства технического диагностирования при техническом осмотре транспортных средств
Уметь:
применять данные средства
Владеть:
знаниями правил проведения диагностики при техническом осмотре

ОПК-4.2: Умеет применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

ОПК-4.1: Знает нормативно-технические требования к средствам технического диагностирования, в том числе средствам измерений
Знать:
нормативно-технические требования к средствам технического диагностирования
Уметь:
подбирать необходимое оборудование, соответствующее требованиям
Владеть:
средствами технического диагностирования, в том числе средствами измерений

ОПК-5.3: Знает технологические возможности современных средств измерения, применительно к конкретным технологиям
Знать:
технологические возможности современных средств измерения
Уметь:
применять к конкретным технологиям
Владеть:
различными способами и средствами измерений

ПКС-2.3: Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции
Знать:
понятие трудоемкости производства
Уметь:
Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства
Владеть:
различными способами и средствами для разработки мероприятий

ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Знать:
мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Уметь:
Разрабатывает и внедряет план мероприятий
Владеть:
знаниями о технологическом процессе и что в него входит

ПКС-3.2: Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств
Знать:
методы и средства технического диагностирования
Уметь:
Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств
Владеть:
знаниями новых системах транспортных средств

ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Знать:
что входит в состав работ технического диагностирования
Уметь:
Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Владеть:
перечнем оборудования и измерительных приборов для выполнения работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
перечень требуемого инструмента, оборудования и материалов	
-	
-	
естественнонаучные законы	
математические методы, применяемые для анализа и решения задач	
-	
требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра	
применяемые средства технического диагностирования при техническом осмотре транспортных средств	
-	
нормативно-технические требования к средствам технического диагностирования	
технологические возможности современных средств измерения	
понятие трудоемкости производства	
мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда	
методы и средства технического диагностирования	

что входит в состав работ технического диагностирования	
3.2	**Уметь:**
анализировать данный рынок	
-	
-	
Применять знания в области обеспечения безопасности работников и производства	
Решать задачи в области охраны труда и промышленной безопасности, и и умеет самостоятельно приобретать знания в этой области	
-	
контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра	
применять данные средства	
-	
подбирать необходимое оборудование, соответствующее требованиям	
применять к конкретным технологиям	
Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства	
Разрабатывает и внедряет план мероприятий	
Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств	
Организовывать техническое диагностирование транспортных средств	
3.3	**Владеть:**
знаниями подбора необходимого оборудования, инструмента и материалов	
-	
-	
Навыками безопасной работы	
Самостоятельно приобретать знания в этой области	
-	
знаниями для контроля данной задачи	
знаниями правил проведения диагностики при техническом осмотре	
-	
средствами технического диагностирования, в том числе средствами измерений	
различными способами и средствами измерений	
различными способами и средствами для разработки мероприятий	
знаниями о технологическом процессе и что в него входит	
знаниями новых системах транспортных средств	
перечнем оборудования и измерительных приборов для выполнения работ	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автомобильный транспорт и электротехника**
Учебный план	23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58,35	58,35	58,35	58,35
Сам. работа	95	95	95	95
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
кандидат технических наук, доцент, Лысунец А.В. _____

Рецензент(ы):
кандидат технических наук, доцент, Халтурин Д.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины «Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта» является формирование знаний о направлениях разработки производственных программ по эксплуатации и сервисному обслуживанию, определении потребности в производственно-технической базе, умению разрабатывать методические и нормативные материалы и проводить модернизацию производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
2.1.2	Способность оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС
2.1.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.4	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.1.5	Методология научных исследований
2.1.6	Математическое моделирование технологических процессов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.3	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
рынок оборудования
Уметь:
анализировать рынок
Владеть:
навыками управления производственными процессами

ОПК-2.2: Может принимать самостоятельно решения в своей профессиональной деятельности на основе полученных знаний и опыта
Знать:
финансовый менеджмент
Уметь:
принимать обоснованные решения
Владеть:
знаниями и опытом в своей профессиональной деятельности

ОПК-4.5: Способен контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств
Знать:
нормативно- правовые документы
Уметь:
организовывать коллективную деятельность
Владеть:
навыками в проведении технического осмотра

ОПК-5.2: Может оценивать потребность в объемах приобретения, модернизации и ремонта оборудования
Знать:
оборудование предприятий
Уметь:
оценивать потребность в оборудовании
Владеть:
навыками проведения модернизации оборудования

ПКС-3.3: Требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля
Знать:
требования к технологическому проектированию предприятий
Уметь:
проводить технический осмотр
Владеть:
навыками контроля технологии проведения технического осмотра

ОПК-6.1: Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
Знать:
нормативные справочники
Уметь:
оценивать социальные последствия
Владеть:
навыками расчета длительности технологических операций

ОПК-6.2: Оценивает по критериям результаты профессиональной деятельности с точки зрения безопасности для сотрудников и окружающей среды.
Знать:
критерии профессиональной деятельности
Уметь:
оценивать результаты профессиональной деятельности
Владеть:
основами безопасной работы для сотрудников и окружающей среды

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	зарубежные методы разработки производственных программ
3.1.2	способы достижения своих профессиональных целей
3.1.3	различные существующие методические и нормативные материалы транспортных предприятий
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать зарубежный опыт разработки производственных программ
3.2.2	с помощью расчета определять потребность ПТБ в материалах, запасных частях и других ресурсах
3.2.3	разрабатывать мероприятия по модернизации транспортных предприятий
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками самостоятельной разработки производственных программ по сервисному обслуживанию ТиТТМ
3.3.2	способностью к анализу изменения потребностей ПТБ в материалах, запасных частях и других производственных ресурсов при изменении внешних условий
3.3.3	способностью определять слабые места в производстве и функционировании транспортного предприятия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Тема №1. «Производственно-техническая база автотранспортного предприятия»						
1.1	Производственно-техническая база АТП /Лек/	3	2		Л1.1Л2.2	0	
1.2	Производственно-техническая база АТП /Пр/	3	2		Л1.7Л2.1	0	
1.3	Производственно-техническая база АТП /Ср/	3	8		Л1.13Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 2. Тема №2. «Станции технического обслуживания»						

2.1	Состояние и пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.11Л2.1	0	
2.2	Состояние и пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса /Пр/	3	1		Л1.1Л2.1	0	
2.3	Состояние и пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса /Ср/	3	8		Л1.1Л2.3 Л2.1	0	
2.4	Состав АТП и СТО, анализ различий в деятельности /Лек/	3	2		Л1.13 Л1.6Л2.1	0	
2.5	Состав АТП и СТО, анализ различий в деятельности /Пр/	3	1		Л1.13 Л1.6Л2.1	0	
2.6	Состав АТП и СТО подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	8		Л1.3 Л1.6Л2.1	0	
2.7	Анализ путей развития производственно-технологической базы предприятий сервиса транспортных средств /Лек/	3	2		Л1.13Л2.1	0	
2.8	Анализ путей развития производственно-технологической базы предприятий сервиса транспортных средств /Пр/	3	1		Л1.13Л2.1	0	
2.9	Анализ путей развития производственно-технологической базы предприятий сервиса транспортных средств подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	8		Л1.13Л2.1	0	
2.10	Состав производственно-технологической базы и предприятий сервиса /Лек/	3	2		Л1.13 Л1.6Л2.1	0	
2.11	Состав производственно-технологической базы и предприятий сервиса /Пр/	3	1		Л1.2 Л1.11Л2.1	0	
2.12	Состав производственно-технологической базы и предприятий сервиса подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	8		Л1.2 Л1.11Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
	Раздел 3. Тема №3. «Основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия; методика расчета производственной программы, объема работ, численности рабочих и служащих; технологический расчет и планировка производственных зон и участков; типажи предприятий, оборудования»						
3.1	Основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия; методика расчета производственной программы, объема работ, численности рабочих и служащих; технологический расчет и планировка производственных зон и участков; типажи предприятий, оборудования, анализ при изменении исходных данных /Лек/	3	4		Л1.1Л2.3	0	

3.2	Основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия; методика расчета производственной программы, объема работ, численности рабочих и служащих; технологический расчет и планировка производственных зон и участков; типажи предприятий, оборудования, анализ при изменении исходных данных /Пр/	3	2		Л1.10Л2.1	0	
3.3	Основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия /Ср/	3	3		Л1.1Л2.3	0	
	Раздел 4. Тема №4. Основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия; методика расчета производственной программы, объема работ, численности рабочих и служащих; технологический расчет и планировка производственных зон и участков; типажи предприятий, оборудования						
4.1	Технологические и другие требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям; ресурсосбережение и обеспечение экологических требований; особенности обслуживания инженерного и санитарно-технического оборудования и коммуникаций; порядок согласования проектной документации предприятий сервиса, анализ при изменении исходных данных /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.8Л2.3Л3.1	0	
4.2	Технологические и другие требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям; ресурсосбережение и обеспечение экологических требований; особенности обслуживания инженерного и санитарно-технического оборудования и коммуникаций; порядок согласования проектной документации предприятий сервиса, анализ при изменении исходных данных /Пр/	3	2		Л1.12 Л1.8Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.3	Технологические и другие требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям; ресурсосбережение и обеспечение экологических требований подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	8		Л1.12 Л1.8Л2.3 Л2.1	0	
4.4	Технологические и другие требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям, анализ при изменении исходных данных /Лек/	3	2		Л1.12 Л1.8Л2.1Л3.1	0	
4.5	Технологические и другие требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям, анализ при изменении исходных данных /Пр/	3	2		Л1.12 Л1.8Л2.3Л3.1	0	

4.6	Технологические и другие требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям, анализ при изменении исходных данных, подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	8		Л1.8Л2.3 Л2.1	0	
4.7	Влияние среднего пробега парка автомобилей на эффективные показатели работы предприятия /Лек/	3	2		Л1.13 Л1.6Л2.1	0	
4.8	Влияние среднего пробега парка автомобилей на эффективные показатели работы предприятия /Пр/	3	2		Л1.13 Л1.6Л2.1Л3.1	0	
4.9	Влияние среднего пробега парка автомобилей на эффективные показатели работы предприятия подготовка к лекциям /Ср/	3	6		Л1.13 Л1.6Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.10	Влияние категории эксплуатации на эффективные показатели работы предприятия /Лек/	3	2		Л1.13Л2.1	0	
4.11	Влияние категории эксплуатации на эффективные показатели работы предприятия /Пр/	3	4		Л1.13 Л1.6Л2.1Л3.1	0	
4.12	Влияние категории эксплуатации на эффективные показатели работы предприятия, подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	6		Л1.13 Л1.6Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.13	Влияние климатических условий на эффективные показатели работы предприятия /Лек/	3	2		Л1.10 Л1.1Л2.3Л3.1	0	
4.14	Влияние климатических условий на эффективные показатели работы предприятия /Пр/	3	4		Л1.12 Л1.8Л2.3Л3.1	0	
4.15	Влияние климатических условий на эффективные показатели работы предприятия, подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.8Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.16	Влияние среднесуточного пробега на эффективные показатели работы предприятия /Лек/	3	1		Л1.5Л2.3 Л2.1	0	
4.17	Влияние среднесуточного пробега на эффективные показатели работы предприятия /Пр/	3	2		Л1.6Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.18	Влияние среднесуточного пробега на эффективные показатели работы предприятия подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	6		Л1.13Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.19	Влияние списочного количества автомобилей на эффективные показатели работы предприятия /Лек/	3	1		Л1.4Л2.3 Л2.1	0	
4.20	Влияние списочного количества автомобилей на эффективные показатели работы предприятия /Пр/	3	4		Л1.9Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.21	Влияние списочного количества автомобилей на эффективные показатели работы предприятия подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	6		Л1.9Л2.3 Л2.1Л3.1	0	
4.22	Подготовка к экзамену /Ср/	3	6		Л1.13 Л1.6Л2.3 Л2.1	0	
4.23	Консультация Курсового проекта /Курс пр/	3	2			0	
4.24	Экзамен /Катт/	3	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. 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»?

5.2. Темы письменных работ

Проектирование пассажирских, автобусных автотранспортных предприятий
Проектирование грузовых автотранспортных предприятий
Проектирование легковых автотранспортных предприятий

5.3. Фонд оценочных средств

Примеры тестовых заданий по дисциплине
«Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта»
для направления подготовки
23.03.03 «Наземные транспортно-технологические комплексы "

1. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся станции технического обслуживания?
-автотранспортные
-авторемонтные
-автообслуживающие
-терминалы

2. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся автозаправочные станции?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

3. Какой вид предприятий автомобильного транспорта осуществляет перевозки собственным транспортом?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

4. На авторемонтном заводе выполняют:
- текущий ремонт автомобилей
- капитальный ремонт автомобилей
- текущий ремонт узлов и агрегатов
- техническое обслуживание автомобилей

5. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся автовокзалы?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

6. Базы централизованного технического обслуживания выполняют:
- техническое обслуживание
- текущий ремонт
- техническое обслуживание и текущий ремонт
- капитальный ремонт

7. На агрегаторемонтном заводе выполняют:
- текущий ремонт автомобилей
- капитальный ремонт автомобилей
- текущий ремонт узлов и агрегатов
- капитальный ремонт узлов и агрегатов
- техническое обслуживание

8. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся мотели?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

9. По назначению автотранспортные предприятия подразделяются на:
- грузовые
- пассажирские автобусные
- пассажирские таксомоторные
- специальные
- смешанные
- только а и б
- все перечисленные

10. На станциях технического обслуживания отсутствует:
- стоянка
- мойка автомобилей
- производственный корпус
- подвижной состав
- цеха, посты и участки

11. АТП предназначены для:
- перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО и ТР, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава
- для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами
- предназначены для выполнения капитального ремонта автомобилей и агрегатов
- для выполнения работ по ТО, ТР, и капитальному ремонту агрегатов и автомобилей

12. Автообслуживающие предприятия предназначены для:
- перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО и ТР, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава
- для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами
- предназначены для выполнения капитального ремонта автомобилей и агрегатов
- для выполнения работ по ТО, ТР, и капитальному ремонту агрегатов и автомобилей

13. Авторемонтные предприятия предназначены для:
- перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО и ТР, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава
- для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами
- предназначены для выполнения капитального ремонта автомобилей и агрегатов
- для выполнения работ по ТО, ТР, и капитальному ремонту агрегатов и автомобилей

14. Перевозочные функции не выполняют
- Автотранспортные предприятия
- Автообслуживающие предприятия
- Авторемонтные предприятия
- Автообслуживающие и авторемонтные

- Автотранспортные и авторемонтные

15. Размер АТП определяется
- количеством автомобилей принадлежащих предприятию
- количеством одновременно обслуживаемых автомобилей
- размером производственного корпуса
- количеством постов ТО

16. Размер СТО определяется
- количеством автомобилей принадлежащих предприятию
- количеством одновременно обслуживаемых автомобилей
- размером производственного корпуса
- количеством постов ТО

17. Мощность АЗС определяется
- количеством топливораздаточных колонок
- пропускной способностью в сутки
- размером емкостей для хранения топлива
- произведением объема емкостей на количество топливораздаточных колонок
- количеством одновременно обслуживаемых автомобилей

18. Пропускная способность автовокзала определяется
- количеством площадок для посадки пассажиров
- суточным числом отправлений пассажиров
- количеством касс для обслуживания пассажиров

19. Производственно-техническая база АТП представляет собой
- здания, сооружения, оборудование, оснастку и инструмент предназначенные для ТО, ТР и хранения подвижного состава
- подвижной состав, здания, сооружения, оборудование, оснастку и инструмент предназначенные для ТО, ТР и хранения подвижного состава
- только подвижной состав
- только здания и сооружения

20. Что из перечисленного окажет большее влияние на рост коэффициента технической готовности автомобилей
- повышение уровня механизации работ
- применение тупиковых постов для выполнения работ ТО и ТР
- увеличение площади постов ТО и ТР
- увеличение численности работающих на постах ТО и ТР

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Туревский, Илья Семенович	Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие для сред. проф. образования по спец. "Техн. обслуживание и ремонт автомоб. транспорта"	М.: Форум, 2012
Л1.2	Туревский, Илья Семенович	Техническое обслуживание автомобилей: учебное пособие для среднего профессионального образования по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта"	М.: Форум, 2008
Л1.3	Туревский, Илья Семенович	Техническое обслуживание автомобилей: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.4	Туревский, Илья Семенович	Автомобильные перевозки: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л1.5	Туревский, Илья Семенович	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.6	Туревский, Илья Семенович	Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.7	Туревский, Илья Семенович	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: учебное пособие для сред. проф. образования по спец. 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомоб. транспорта"	М.: ИНФРА-М, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Туревский, Илья Семенович	Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л1.9	Туревский, Илья Семенович	Автомобильные перевозки: учебное пособие для среднего проф. образования	М.: ФОРУМ, 2008
Л1.10	Туревский, Илья Семенович	Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: Форум, 2008
Л1.11	Туревский, Илья Семенович	Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учебное пособие для сред. проф. образования по спец. 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомоб. транспорта"	М.: Форум, 2009
Л1.12	Туревский, Илья Семенович	Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020
Л1.13	Туревский, Илья Семенович	Техническое обслуживание автомобилей: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клейнерман, Аркадий Леонидович, Напольский, Георгий Михайлович	Совершенстование и развитие производственно-технической базы предприятий автотехобслуживания: учебное пособие	Тула: [б. и.], 1991
Л2.2	Голованенко, Сергей Лаврентьевич, Скорик, Анатолий Петрович, Шинкаренко, Владимир Григорьевич	Планирование производительности труда работников АТП	Киев: Техника, 1984
Л2.3	Напольский, Георгий Михайлович	Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Транспорт, 1985

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Рекман, Анатолий Алексеевич	Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей: [методические указания]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2000

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.3	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): кандидат технических наук, доцент, Лысунец А.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Курсовое проектирование	2	2	2	2
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58,35	58,35	58,35	58,35
Сам. работа	95	95	95	95
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта» является формирование знаний о направлениях разработки производственных программ по эксплуатации и сервисному обслуживанию, определении потребности в производственно-технической базе, умению разрабатывать методические и нормативные материалы и проводить модернизацию производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
2.1.2	Способность оценки состояния производственно-технической базы, технологического оборудования и средств технического диагностирования для выполнения работ по ТО и Р АТС
2.1.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.4	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.1.5	Методология научных исследований
2.1.6	Математическое моделирование технологических процессов
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.3	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
рынок оборудования
Уметь:
анализировать рынок
Владеть:
навыками управления производственными процессами

ОПК-2.2: Может принимать самостоятельно решения в своей профессиональной деятельности на основе полученных знаний и опыта
Знать:
финансовый менеджмент
Уметь:
принимать обоснованные решения
Владеть:
знаниями и опытом в своей профессиональной деятельности

ОПК-4.5: Способен контролировать исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств
Знать:
нормативно- правовые документы
Уметь:
организовывать коллективную деятельность
Владеть:
навыками в проведении технического осмотра

ОПК-5.2: Может оценивать потребность в объемах приобретения, модернизации и ремонта оборудования
Знать:
оборудование предприятий
Уметь:
оценивать потребность в оборудовании
Владеть:
навыками проведения модернизации оборудования

ПКС-3.3: Требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля
Знать:
требования к технологическому проектированию предприятий
Уметь:
проводить технический осмотр
Владеть:
навыками контроля технологии проведения технического осмотра

ОПК-6.1: Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
Знать:
нормативные справочники
Уметь:
оценивать социальные последствия
Владеть:
навыками расчета длительности технологических операций

ОПК-6.2: Оценивает по критериям результаты профессиональной деятельности с точки зрения безопасности для сотрудников и окружающей среды.
Знать:
критерии профессиональной деятельности
Уметь:
оценивать результаты профессиональной деятельности
Владеть:
основами безопасной работы для сотрудников и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
рынок оборудования	
финансовый менеджмент	
нормативно- правовые документы	
оборудование предприятий	
требования к технологическому проектированию предприятий	
нормативные справочники	
критерии профессиональной деятельности	
3.2	**Уметь:**
анализировать рынок	
принимать обоснованные решения	
организовывать коллективную деятельность	
оценивать потребность в оборудовании	
проводить технический осмотр	
оценивать социальные последствия	
оценивать результаты профессиональной деятельности	
3.3	**Владеть:**
навыками управления производственными процессами	
знаниями и опытом в своей профессиональной деятельности	
навыками в проведении технического осмотра	
навыками проведения модернизации оборудования	
навыками контроля технологии проведения технического осмотра	
навыками расчета длительности технологических операций	
основами безопасной работы для сотрудников и окружающей среды	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Управление качеством

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44,35	44,35	44,35	44,35
Сам. работа	73	73	73	73
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
Доцент, к.э.н., доцент, Данилова Мария Николаевна _____

Рецензент(ы):
_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение методических и практических основ управления качеством.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Контроль технического состояния автотранспортных средств
2.2.2	Ресурсоснабжение на автомобильном транспорте
2.2.3	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-2.3: Разработка плана реализации проекта
Знать:
перечислить этапы разработки бизнес-плана предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта перечислить риски, влияющие на производственную деятельность предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта
Уметь:
разработать бизнес-план предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта принять оптимальное управленческое решение при разработке и внедрении системы менеджмента качества (СМК) на основе риск-ориентированного и процессного подхода
Владеть:
проводить SWAT-анализ деятельности предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	перечислить этапы разработки бизнес-плана предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта
3.1.2	перечислить риски, влияющие на производственную деятельность предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разработать бизнес-план предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта
3.2.2	принять оптимальное управленческое решение при разработке и внедрении системы менеджмента качества (СМК) на основе риск-ориентированного и процессного подхода
3.3	**Владеть:**
3.3.1	проводить SWAT-анализ деятельности предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Тема 1. Сущность качества. /Лек/	1	1	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Тема 2. Предмет и область управления качеством. /Лек/	1	1	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Тема 3. Общее руководство качеством (менеджмент качества). /Лек/	1	2	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.4	Тема 4. Оперативное управление качеством. /Лек/	1	2	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.5	Тема 5. Использование статистических методов в управлении качеством. /Лек/	1	2	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.6	Тема 6. Анализ качества продукции (работ, услуг) на предприятии. /Лек/	1	2	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.7	Тема 7. Система управления качеством технического обслуживания автомобилей. /Лек/	1	4	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Практическая работа						
2.1	Тема 1. Сущность качества. /Пр/	1	2	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.2	Тема 2. Предмет и область управления качеством. /Пр/	1	2	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.3	Тема 3. Общее руководство качеством (менеджмент качества). /Пр/	1	6	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.4	Тема 4. Оперативное управление качеством. /Пр/	1	4	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.5	Тема 5. Использование статистических методов в управлении качеством. /Пр/	1	4	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.6	Тема 6. Анализ качества продукции (работ, услуг) на предприятии. /Пр/	1	4	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.7	Тема 7. Система управления качеством технического обслуживания автомобилей. /Пр/	1	8	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Тема 1. Сущность качества. /Ср/	1	6	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.2	Тема 2. Предмет и область управления качеством. /Ср/	1	6	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

3.3	Тема 3. Общее руководство качеством (менеджмент качества). /Ср/	1	18	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.4	Тема 4. Оперативное управление качеством. /Ср/	1	10	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.5	Тема 5. Использование статистических методов в управлении качеством. /Ср/	1	10	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.6	Тема 6. Анализ качества продукции (работ, услуг) на предприятии. /Ср/	1	4	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.7	Тема 7. Система управления качеством технического обслуживания автомобилей. /Ср/	1	19	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Контактная работа в период аттестации						
4.1	Экзамен /Катт/	1	0,35	УК-2.3	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие качества.
2. Факторы, влияющие на качество продукции (работ, услуг).
3. Принципы обеспечения качества продукции (работ, услуг). Принцип обеспечения качества продукции (работ, услуг).
4. Модель управления качеством продукции (работ, услуг).
5. Процесс возникновения, становления и развития социального государства: краткая история мирового опыта.
6. Сущность управления качеством в масштабе предприятия.
7. Структура управления качеством в масштабе предприятия.
8. Предмет и область управления качеством.
9. Методические основы управления качеством.
10. Преимущества для организации от применения системы менеджмента качества (СМК).
11. Подходы в СМК.
12. Характеристика процессного подхода.
13. Характеристика риск-ориентированного мышления.
14. Принципы менеджмента качества.
15. Этапы системы менеджмента качества.
16. Среда организации в системе менеджмента качества.
17. Лидерство в системе менеджмента качества.
18. Планирование в системе менеджмента качества.
19. Среда обеспечения в системе менеджмента качества.
20. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг в системе менеджмента качества.
21. Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками в системе менеджмента качества.
22. Оценка результатов деятельности в системе менеджмента качества.
23. Улучшение в системе менеджмента качества.
24. Сущность оперативного управления качеством.
25. Принципы оперативного управления качеством.
26. Этапы оперативного управления качеством.
27. Использование статистических методов в управлении качеством.
28. Источники информации для анализа качества продукции.

29. Этапы анализа качества продукции.
30. Система показателей для анализа качества продукции (работ, услуг) на предприятии.
31. Разработка системы мероприятий в области повышения качества продукции (работ, услуг).
32. Особенности формирования системы управления качеством технической эксплуатации автомобилей.
33. Разработка системы управления качеством технической эксплуатации автомобиле

Контрольные задания
Задание 1. Разработать производственную программу по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию машин и вспомогательному оборудованию (объект выбирается обучающимся самостоятельно по согласованию с преподавателем).

Задание 2. Разработать план контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (объект выбирается обучающимся самостоятельно по согласованию с преподавателем).
Задания выполняются в течение семестра. Затем решение презентуется на устной защите.

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ-ПРЕЗЕНТАЦИЙ
По темам, указанным ниже, необходимо подготовить доклад-презентацию. Объем презентации 10 слайдов.
Продолжительность доклада 5 минут + 5 минут на вопросы.

Тема 1. Сущность качества.
1. Сравнительная характеристика понятия качества.
2. Факторы, влияющие на качество продукции (работ, услуг).
3. Принцип обеспечения качества продукции (работ, услуг).
4. Модель управления качеством продукции (работ, услуг).
Тема 2. Предмет и область управления качеством.
1. Сущность управления качеством в масштабе предприятия.
2. Структура управления качеством в масштабе предприятия.
3. Методические основы управления качеством.

Тема 3. Общее руководство качеством (менеджмент качества).
1. Характеристика процессного подхода в СМК.
2. Характеристика риск-ориентированного мышления в СМК.
3. Этапы системы менеджмента качества.

Тема 4. Оперативное управление качеством.
1. Сущность оперативного управления качеством.
2. Принципы оперативного управления качеством.
3. Этапы оперативного управления качеством.

Тема 5. Использование статистических методов в управлении качеством.
1. Статистическое управление качеством. Уровень качества. Показатель качества. Критерий приемки.
2. Операции контроля.
3. Диаграмма Парето (Pareto Diagram).
4. Причинно-следственная диаграмма Исикавы (Cause and Effect Diagram).
5. Контрольная карта (Contrat Chait).
6. Гистограмма (Histogram).
7. Диаграмма разброса (Scatter Diagram).
8. Метод расслоения (Stratification).
9. Контрольные листки.

Тема 6. Анализ качества продукции (работ, услуг) на предприятии.
1. Источники информации для анализа качества продукции.
2. Этапы анализа качества продукции.
3. Система показателей для анализа качества продукции (работ, услуг) на предприятии.
4. Разработка системы мероприятий в области повышения качества продукции (работ, услуг).

Тема 7. Система управления качеством технического обслуживания автомобилей.
1. Особенности формирования системы управления качеством технической эксплуатации автомобилей.
2. Разработка системы управления качеством технической эксплуатации автомобилей.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств
1 ТЕМЫ ДОКЛАДОВ-ПРЕЗЕНТАЦИЙ 2 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ 3 ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 4 ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Курочкина, Анна Юрьевна	Управление качеством услуг: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Тарасов, Станислав Борисович, Любомудров, Сергей Александрович, Макарова, Татьяна Алексеевна, Петров, Антон Владимирович, Плавник, Светлана Леонидовна, Смирнов, Александр Алексеевич	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
Л1.3	Вдовин, Сергей Михайлович, Салимова, Татьяна Анатольевна, Бирюкова, Людмила Ивановна	Система менеджмента качества организации: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.4	Горбашко, Елена Анатольевна	Управление качеством: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Басовский, Леонид Ефимович, Протасьев, Виктор Борисович	Управление качеством: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Берновский, Юрий Наумович	Стандарты и качество продукции: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018
Л2.2		Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: контрольно-диагностические и регулировочные работы: практикум для аудиторной и самостоятельной работы студентов для студентов, обучающихся по специальности 23.02.03 техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта очной формы обучения	пос. Караваево: КГСХА, 2017

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Данилова, Мария Николаевна	Управление качеством: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Управление качеством: Электронный ресурс. - Режим доступа: https://ido.tsuab.ru/course/view.php?id=1482

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/, свободный
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/, свободный
6.3.2.3	3. Справочная правовая система «Консультант-плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru, свободный
6.3.2.4	5. Центральная База Статистических данных Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа:. www.gks.ru, свободный
6.3.2.5	6. Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/department/79/events/, свободный
6.3.2.6	7. Экперт ЗФ: Рейтинговое агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: raexpert.ru, свободный
6.3.2.7	8. Официальные сайты ведущих автомобильных предприятий России. – Режим доступа, свободный

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	
209/10	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Microsoft Office Pro 2010 Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4 Microsoft Visual C++	г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	
415/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

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

Осваивая дисциплину «Управление качеством» студенту необходимо приобрести навыки активной работы на практических занятиях и организовывать самостоятельную работу.
В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. По ходу лекции нужно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Важно 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, сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее. Необходимо отмечать материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на ближайшей лекции.
Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. 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 изучить указанные по теме источники информации; выполнить задания для самостоятельной работы.
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 работы, 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.
Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее освоения в процессе изучения дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.
Для успешного освоения дисциплины, сдачи зачета необходимы активная демонстрация студентом своих знаний на практических занятиях, своевременное и правильное выполнение заданий.

Процедура экзамена.
Для допуска к экзамену необходимо выполнить курс в программе MoodLe (www.ido.tsuab.ru).
Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в устной и/или письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 5-ти 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, недостато 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Управление качеством

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Доцент, к.э.н., доцент, Данилова Мария Николаевна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44,35	44,35	44,35	44,35
Сам. работа	73	73	73	73
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Освоение методических и практических основ управления качеством.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Контроль технического состояния автотранспортных средств
2.2.2	Ресурсоснабжение на автомобильном транспорте
2.2.3	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-2.3: Разработка плана реализации проекта
Знать:
перечислить этапы разработки бизнес-плана предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта перечислить риски, влияющие на производственную деятельность предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта
Уметь:
разработать бизнес-план предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта принять оптимальное управленческое решение при разработке и внедрении системы менеджмента качества (СМК) на основе риск-ориентированного и процессного подхода
Владеть:
проводить SWAT-анализ деятельности предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
перечислить этапы разработки бизнес-плана предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта перечислить риски, влияющие на производственную деятельность предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта	
3.2	**Уметь:**
разработать бизнес-план предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта принять оптимальное управленческое решение при разработке и внедрении системы менеджмента качества (СМК) на основе риск-ориентированного и процессного подхода	
3.3	**Владеть:**
проводить SWAT-анализ деятельности предприятия в сфере ТО и ремонта автотранспорта	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Интеллектуальная собственность

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,35	60,35	60,35	60,35
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Халтурин дмитрий Владимирович _____

Рецензент(ы):
к.т.н., Доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины «Интеллектуальная собственность» является формирование знаний о способах охраны интеллектуальной собственности и способах передачи прав на объекты интеллектуальной собственности для внедрения в технологические процессы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Правоведение
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Современные электронные системы автомобилей

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Знать:
Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Уметь:
Умеет выделить значимые факторы в автомобилестроении
Владеть:
Владеет навыками работы с технологической документацией

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках
Знать:
Понимание объектов интеллектуальной собственности: изобретение, полезная модель, промышленный образец, средства индивидуализации
Уметь:
Студент сможет применить знания о защите интеллектуальной собственности в технологических процессах предприятия
Владеть:
Владеет навыками поиска необходимой информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	передовой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортых и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
3.2	**Уметь:**
3.2.1	сравнивать и сопоставлять различные технологии и методы технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортых и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
3.3	**Владеть:**
3.3.1	использовать передовой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Системы правовой охраны интеллектуальной собственности						
1.1	Объекты и субъекты промышленной собственности. Системы защиты интеллектуальной собственности в РФ. Международные системы защиты интеллектуальной собственности /Лек/	1	6		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.2	Объекты и субъекты промышленной собственности. Системы защиты интеллектуальной собственности в РФ. Международные системы защиты интеллектуальной собственности /Ср/	1	10		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 2. Патентное право. Процедуры оформления патентных прав						
2.1	Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Средства индивидуализации. Оформление патентных прав, договоры о передаче патентных прав /Лек/	1	12		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Средства индивидуализации. Оформление патентных прав, договоры о передаче патентных прав /Пр/	1	30		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Средства индивидуализации. Оформление патентных прав, договоры о передаче патентных прав /Ср/	1	10		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 3. Авторское право. Процедуры оформления авторских прав						
3.1	Объекты и субъекты авторских прав. Правовая охрана программ для ЭВМ /Лек/	1	12		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Объекты и субъекты авторских прав. Правовая охрана программ для ЭВМ /Ср/	1	5		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 4. Экзамен						
4.1	/Катт/	1	0,35		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.2	Подготовка к экзамену /Ср/	1	32		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Тесты оценки знаний по дисциплине
«Интеллектуальная собственность»
для направления подготовки
23.03.03 «Наземные транспортно-технологические комплексы "

1 Как Вы понимаете термин «Интеллектуальная собственность?
А. Это результат творческой литературной деятельности человека;
Б. Это результат творческой инженерно-конструкторской деятельности человека;
В. Это результат деятельности художника при воздании произведений искусства.

2 Интеллектуальная собственность включает:
А. Литературные, художественные произведения;
Б. Музыкальные произведения;
В. Изобретения во всех областях человеческой деятельности;
Г. Товарные знаки
3 Правовая основа правомочий собственника базируется на следующих понятиях:
А. Владение;
Б. Пользование;
И. Распоряжение
4 Виды собственности по классификации ВОИС:
А. Движимая собственность;
Б. Недвижимая собственность;

И. Собственность на ценные бумаги;
Г. Интеллектуальная собственность
5 Право на интеллектуальную собственность включает:
А. Исключительные права;
Б. Личные неимущественные права
6 Какие группы исключительных прав на интеллектуальную собственность действуют в настоящее время?
А. Патентное право;
Б. Авторское право;
В. Смежные права
7 Что такое личные неимущественные права?
А. Право авторства, право на имя, право на обнародование, право на защиту репутации автора;
Б. Право автора на публикацию своих произведений
8 Как Вы понимаете термин «интеллектуальная промышленная собственность»?
А. Это результаты интеллектуальной деятельности, используемые в производстве;
Б. Это результаты интеллектуальной деятельности, которые могут использоваться в производстве в будущем;
В. Это объекты промышленности
9 К объектам промышленной собственности относятся:
А. Изобретения;
Б. Полезные модели;
В. Промышленные образцы;
Г. Средства индивидуализации
10 Патент может быть получен на:
А. Изобретение;
Б. Полезную модель;
В. Промышленный образец;
Г. Средства индивидуализации
11 Как Вы понимаете «средства индивидуализации»?
А. Это фирменные названия предприятий;
Б. Товарные знаки
В. Знаки обслуживания
12 Требуется ли государственная регистрация «средств индивидуализации»?
А. Да;
Б. Нет
13 Какой срок действия патента на изобретение?
А. 20 лет;
Б. 15 лет;
В. 10 лет
14 Какой срок действия патента на полезную модель?
А. 20 лет;
Б. 15 лет;
В. 10 лет
15 Какой срок действия патента на промышленный образец?
А. 20 лет;
Б. 15 лет;
В. 10 лет
16 Признаются ли изобретениями алгоритмы, программы для ЭВМ?
А. Да;
Б. Нет
17 Каковы критерии патентоспособности технических решений на уровне изобретений?
А. Новизна;
Б. Изобретательский уровень;
В. Промышленная применимость
18 Каковы критерии патентоспособности технических решений на уровне полезных моделей?
А. Новизна;
Б. Промышленная применимость
19 Каковы критерии патентоспособности решений на уровне промышленных образцов?
А. Новизна;
Б. Оригинальность
20 Признаются ли патентоспособным в качестве промышленного образца уникальные произведения архитектуры?
А. Да;
Б. Нет
21 Что такое «авторское свидетельство»?
А. Документ, выдаваемый изобретателю, устанавливающий авторство изобретателя;
Б. Документ, выдаваемый изобретателю, устанавливающий авторство изобретателя и право распоряжения по использованию изобретения
22 Что такое «рационализаторское предложение»?
А. Удостоверение автора на новое, полезное предложение по совершенствованию технологического процесса на конкретном предприятии;

Б. Удостоверение автора на новое, полезное предложение по совершенствованию технологического процесса в данной отрасли
23 Заявка на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец подается в:
А. Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам;
Б. Федеральное агентство научных организаций;
В. Федеральный институт промышленной собственности
24 В состав заявочных материалов на изобретение входит:
А. Заявление о выдаче патента;
Б. Описание изобретения;
В. Формула изобретения;
Г. Чертежи;
Д. Реферат
25 Международная патентная классификация сокращенно называется:
А. МПК;
Б. ОКВЭД
26 Описание изобретения включает разделы:
А. Область техники, к которой относится изобретение;
Б. Уровень техники с анализом аналогов и их существенных признаков;
В. Сущность изобретения;
Г. Перечень фигур чертежей;
Д. Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения
27 Что представляет собой формула изобретения?
А. Краткое словесное выражение технической сущности изобретения;
Б. Формулировка существенных признаков, совпадающих с прототипом, и отличных от прототипа
28 Что такое «прототип» в заявке на изобретение?
А. Наиболее близкий по наличию существенных признаков аналог, известный до даты приоритета изобретения;
Б. Устройство, конструкция, наиболее близкая к изобретению по технической сущности
29 Процедура рассмотрения заявки на изобретение включает:
А. Формальную экспертизу;
Б. Отсроченную экспертизу по существу изобретения
30 В каком случае заявка на изобретение считается отозванной?
А. Объект не удовлетворяет требованиям новизны, изобретательскому уровню, промышленной применимости;
Б. Заявитель не представил ходатайство на экспертизу заявки по существу;
В. Заявитель не предоставил дополнительные материалы по запросу
31 После принятия решения о выдаче патента на изобретение ФСИС:
А. Вносит изобретение в Государственный реестр изобретений;
Б. Выдает патент на изобретение заявителю;
В. Публикует в официальном бюллетене сведения о выдаче патента
32 В чем отличие процедур рассмотрения заявок на изобретение и на полезную модель?
А. Проводится формальная экспертиза по представленным документам.
Б. Проводится формальная экспертиза и экспертиза патентоспособности полезной модели.
33 Первая официальная публикация патентов осуществляется:
А. В официальных изданиях Роспатента;
Б. Российской газете
34 Передача патентных прав может осуществляться на основе:
А. Договора об уступке патента;
Б. Лицензионного договора
35 Какие виды лицензий на использование объектов промышленной собственности Вы знаете?
А. Простая лицензия;
Б. Открытая лицензия;
В. Принудительная лицензия
36 Что считается нарушением исключительного права патентообладателя изобретения, полезной модели и промышленного образца?
А. Самовольное изготовление объекта;
Б. Предложение к продаже;
В. Введение в технологический процесс производства
37 Что представляет собой «ноу-хау»?
А. Информацию, в которой содержатся секреты производства;
Б. Информацию, необходимую для реализации патента
38 Требования отнесения информации к «ноу-хау»:
А. Конфиденциальность сведений;
Б. Практическая применимость
39 Требуется ли государственная регистрация «ноу-хау»?
А. Да;
Б. Нет
40 На основе каких договоров «ноу-хау» может быть передано другому лицу?
А. Договор об отчуждении;
Б. Лицензионный договор

41 Подлежат ли государственной регистрации товарные знаки и знаки обслуживания?
А. Да;
Б. Нет
42 Какой срок правовой охраны товарных знаков и знаков обслуживания?
А. 10 лет;
Б. 20 лет
43 Товарный знак это:
А. Название, символ, рисунок или их комбинация для обозначения товаров фирмы и отличающие их от товаров конкурентов;
Б. Название, символ, рисунок или их комбинация для обозначения услуг фирмы и отличающие их от услуг конкурентов
44 Что относится к объектам авторского права?
А. Литературные произведения;
Б. Музыкальные произведения;
В. Произведения архитектуры, градостроительства;
Г. географические, геологические карты;
Д. Программы для ЭВМ
45 Авторские права включают:
А. Личные неимущественные права;
Б. исключительные (имущественные) права
46 Исключительные (имущественные) права принадлежат:
А. Автору;
Б. Лицу, приобретшему право в установленном законом порядке
47 Исключительное (имущественное) право позволяет:
А. Воспроизводить произведения литературы, науки, искусства, архитектуры;
Б. Издавать книги и нотные тексты
48 Является ли регистрация программ для ЭВМ и баз данных обязательной?
А. Да;
Б. Нет
49 Авторские права на программные продукты и базы данных делятся на:
А. Личные (неимущественные);
Б. Исключительные (имущественные)
50 Правообладателем программного продукта или базы данных является:
А. Автор программы;
Б. Работодатель, если объект создан в рамках трудовых обязанностей

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	
Э3	
Э4	
Э5	
Э6	
Э7	
Э8	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

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

1. Интеллектуальная собственность [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Н. Шевченко, Д.В. Халтурин. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2017. – 100 с. – Режим доступа: http://izido.ru/mod/data/view.php?d=1&rid=629&filter=1
2. Семенова, Г.Д. Патентные исследования: методические указания / Г.Д. Семенова. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2017. – 100 с. – Режим доступа: http://portal.tsuab.ru/materials/156.pdf

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Интеллектуальная собственность

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., Доцент, Халтурин дмитрий Владимирович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,35	60,35	60,35	60,35
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Интеллектуальная собственность» является формирование знаний о способах охраны интеллектуальной собственности и способах передачи прав на объекты интеллектуальной собственности для внедрения в технологические процессы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Правоведение
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Современные электронные системы автомобилей

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Знать:
Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Уметь:
Умеет выделить значимые факторы в автомобилестроении
Владеть:
Владеет навыками работы с технологической документацией

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках
Знать:
Понимание объектов интеллектуальной собственности: изобретение, полезная модель, промышленный образец, средства индивидуализации
Уметь:
Студент сможет применить знания о защите интеллектуальной собственности в технологических процессах предприятия
Владеть:
Владеет навыками поиска необходимой информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении	
Понимание объектов интеллектуальной собственности: изобретение, полезная модель, промышленный образец, средства индивидуализации	
3.2	**Уметь:**
Умеет выделить значимые факторы в автомобилестроении	
Студент сможет применить знания о защите интеллектуальной собственности в технологических процессах предприятия	
3.3	**Владеть:**
Владеет навыками работы с технологической документацией	
Владеет навыками поиска необходимой информации	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Экономика отрасли

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**
Учебный план	23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Итого ауд.	45	45	45	45
Контактная работа	45	45	45	45
Сам. работа	99	99	99	99
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
доцент, кандидат экономических наук, доцент, Шадейко Николай Ромальдович _____

Рецензент(ы):
кандидат технических наук, доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ГУСАКОВ Александр Михайлович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование знаний в области экономической эффективности использования производственных ресурсов и оценки экономической эффективности эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственный менеджмент
2.2.3	Риск-менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.4: Контроль реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- экономические явления и процессы, характерные для отраслевой экономики;
3.1.2	- методы разработки проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий;
3.1.3	- методику оценки экономической эффективности эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования и всего имщественного комплекса организации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- правильно интерпретировать экономические явления и процессы;
3.2.2	- применять методы разработки проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий;
3.2.3	- применять методику оценки экономической эффективности эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования и всего имщественного комплекса организации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками оценивания своих действий в нестандартных ситуациях экономического характера;
3.3.2	- навыками разработки и оценки проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий;
3.3.3	- навыками расчета показателей экономической эффективности эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования и всего имщественного комплекса организации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1.						
1.1	Основные характеристики и особенности экономики транспортной отрасли /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Основные характеристики и особенности экономики транспортной отрасли /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Основные характеристики и особенности экономики транспортной отрасли /Ср/	1	18		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.4	Рынок транспортных услуг /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.5	Рынок транспортных услуг /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.6	Рынок транспортных услуг /Ср/	1	8		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.7	Нормативно-правовое обеспечение транспортной отрасли /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.8	Нормативно-правовое обеспечение транспортной отрасли /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.9	Нормативно-правовое обеспечение транспортной отрасли /Ср/	1	20		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.10	Основные фонды автотранспортного предприятия /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.11	Основные фонды автотранспортного предприятия /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.12	Основные фонды автотранспортного предприятия /Ср/	1	8		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.13	Оборотные фонды автотранспортного предприятия /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.14	Оборотные фонды автотранспортного предприятия /Пр/	1	6		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.15	Оборотные фонды автотранспортного предприятия /Ср/	1	25		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.16	Трудовые ресурсы автотранспортного предприятия /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.17	Трудовые ресурсы автотранспортного предприятия /Пр/	1	8		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.18	Трудовые ресурсы автотранспортного предприятия /Ср/	1	10		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.19	Методика расчета себестоимости автоперевозки и основы ценообразования на транспортные услуги /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.20	Методика расчета себестоимости автоперевозки и основы ценообразования на транспортные услуги /Пр/	1	6		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.21	Методика расчета себестоимости автоперевозки и основы ценообразования на транспортные услуги /Ср/	1	10		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.22	/Курс пр/	1	1			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Что изучает экономика транспорта?
2. Какие существуют виды транспорта в транспортной си¬стеме России?
3. Назовите особенности автомобильного транспорта.
4. Какие основные задачи решает экономика транспортной отрасли в сфере народного хозяйства?
5. Назовите народнохозяйственные факторы, которые необ-ходимо учитывать при оценке целесообразности применения опре-деленного вида транспорта.
6. Что относится к специфическим транспортным факторам?
7. Какие показатели оценивают в ходе технико-экономических расчетов экономической эффективности транспорта?
8. Назовите конкурентные преимущества автомобильного транспорта.
9. Какие недостатки автомобильного транспорта тормозят экономическое развитие данной отрасли?
10. Назовите факторы повышения эффективности производ-ственно-коммерческой деятельности предприятий автотранспортной отрасли.
11. Что представляет собой автотранспортное (автоэксплуата-ционное) предприятие? Назовите его цели и задачи.
12. Какие существуют измерители транспортной продукции при грузовых и пассажирских перевозках?
13. Перечислите особенности работы транспортной компании.
14. Что является продукцией транспортной компании? Пере-числите основные характеристики продукции транспорта.
15. Расскажите об особенностях развития автомобильного транспорта в России.
16. Расскажите о «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
17. Какие проблемы существуют в транспортной отрасли России?
18. Что такое государственное регулирование автотранспортной деятельности? Обоснуйте необходимость контроля данной сферы со стороны государства.
19. Какую сферу деятельности регламентирует гл. 40 Граж-данского кодекса РФ?
20. Что такое договор перевозки груза? Назовите его цель и назначение.
21. Какой закон РФ регламентирует порядок оформления и подписания Договора перевозки пассажиров?
22. Расскажите о порядке лицензирования деятельности по перевозке грузов, пассажиров.
23. Какой государственный орган отвечает за выдачу лицен¬зии на перевозку пассажиров и грузов автомобильным транспортом на территории РФ?
24. Назовите условия, выполнение которых обязательно для российских перевозчиков, осуществляющих международные перевозки.
25. Какие нормативно-правовые акты регулируют междуна-родную перевозку грузов и пассажиров автомобильным транспортом?
26. Расскажите о системе сертификации автотранспортных услуг на территории Российской Федерации.
27. Что такое Устав предприятия автомобильного транспорта? Перечислите его цели и основные положения.
28. Что такое основные фонды автотранспортного предприятия?

29. Расскажите, на какие группы делятся основные фонды предприятия по их функциональному назначению.
30. Какие основные фонды автотранспортного предприятия относятся к активным?
31. В какой форме выполняется учет и оценка основных фондов автотранспортного предприятия?
32. Перечислите виды оценок стоимости основных фондов.
33. Поясните, что такое физический и моральный вид износа основных фондов, в чем их принципиальное различие.
34. Что такое амортизация основных фондов?
35. Какие существуют способы расчета годовой суммы амор-тизационных отчислений?
36. Перечислите показатели, характеризующие процесс дви-жения и эффективность использования основных фондов.
37. Что такое аренда имущества и что такое лизинг? Поясните, в чем заключается схожесть данных механизмов, и какие прин-ципиальные отличия между ними существуют.
38. Что такое оборотные фонды АТП? Какова особенность их структуры?
39. Что включается в производственные запасы АТП?
40. Что относится к незаконченным расчетам автопредприятия?
41. Что такое нормирование оборотных средств предприятия?
42. Какие оборотные средства АТП относятся к нормируемым, а какие - к ненормируемым?
43. Что такое норматив оборотных средств? По каким элемен-там рассчитываются нормативы у АТП?
44. Какие существуют виды производственных запасов на АТП?
45. Перечислите показатели, характеризующие оборачивае¬мость оборотных средств АТП.
46. Что такое абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств АТП?
47. Перечислите основные направления повышения эффек-тивности использования оборотных средств АТП.
48. Что такое кадровая политика АТП?
49. Объясните понятие «трудовой потенциал АТП».
50. Какие существуют методы управления трудовыми ресурсами АТП?
51. Перечислите, из каких категорий состоит персонал АТП. Кто относится к категории «персонал основной деятельности» АТП?
52. Поясните следующие понятия: календарный, номинальный и плановый фонды рабочего времени.
53. Назовите основные методы расчета потребности в рабочих на автотранспорте. Как рассчитывается на АТП необходимая численность водителей, ремонтных и вспомогательных рабочих, подсобно-вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов и служащих?
54. Что такое производительность труда работников АТП? Какие показатели ее характеризуют?
55. Какие существуют методы расчета производительности труда на АТП?
56. Расскажите о тарифной системе оплаты труда рабочих АТП. Какие факторы учитываются при определении тарифной ставки водителей?
57. Расскажите о сдельной форме оплаты труда работников АТП. Поясните методику расчета заработной платы водителей- сдельщиков.
58. Что такое повременная форма оплаты труда работников АТП?
59. Каков порядок премирования водителей? Перечислите, какие доплаты могут быть установлены водителю грузового автомобиля, а какие - водителю автобуса (троллейбуса)?
60. Что такое общий фонд заработной платы водителей? Из каких частей он состоит?
61. В чем заключается специфика расчета заработной платы вспомогательного и обслуживающего персонала АТП?
62. Расскажите, в чем заключается специфика ценообразования в транспортной отрасли.
63. Какая государственная структура осуществляет контроль и надзор за транспортной отраслью Российской Федерации?
64. Что такое себестоимость транспортной услуги?
65. Расскажите о группировке затрат АТП по основным эко-номическим элементам.
66. Поясните порядок расчета заработной платы водителя. Какие существуют способы расчета заработной платы водителя автомобиля?
67. Какие затраты АТП относятся к категории «Материальные затраты»?
68. Расскажите, что принято относить к категории «Затраты на ремонт и техническое обслуживание подвижного состава».
69. Какие затраты АТП принято относить к категории «На-кладные»? Как накладные расходы включатся в себестоимость вы-полненных работ?
70. Что такое тарифно-ценовая политика АТП?
71. Какие факторы и показатели определяют тарифно-ценовую политику АТП?

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Курсовая работа состоит из двух глав.
Первая глава теоретическая. Тематика первой главы:
1. Имущественный комплекс автотранспортного предприятия: формирование, функционирование и эффективность использования.
2. Экономическая деятельность малого автотранспортного предприятия: характеристика, развитие в условиях рыночной экономики.
3. Себестоимость транспортных услуг: экономическое содержание, особенности формирования.
4. Оборотные средства автотранспортной отрасли. Эффективность их использования.
5. Ценообразование на транспортные услуги: механизм разработки и особенности ценообразования при различных

моделях рынка.
6. Производительность труда на автотранспортном предприятии: факторы, показатели и пути повышения.
7. Основные фонды и производственные мощности предприятия. Эффективность использования.
8. Трудовой потенциал предприятия: основные направления его эффективного использования.
9. Инновационная деятельность автотранспортного предприятия и ее эффективность.
10. Миграционные процессы в автотранспортной отрасли.
11. Инвестиционная деятельность в автотранспортной отрасли.
12. Организация труда в автотранспортной отрасли.
13. Оплата и мотивация труда в автотранспортной отрасли.
14. Финансовые ресурсы автотранспортного предприятия.
15. Тарифы и тарифная система автотранспортной отрасли.
16. Отраслевая прибыль: понятие, источники формирования.
17. Экономическая эффективность деятельности автотранспортного предприятия.
18. Миграционные процессы в автотранспортной отрасли.
19. Единая транспортная система РФ.
20. Автомобильный транспорт как сфера предпринимательской деятельности.
21. Внутрифирменное планирование деятельности автотранспортного предприятия.
22. Стратегическое развитие российских автотранспортных предприятий.
23. Нормативно-правовое обеспечение автотранспортной деятельности.
24. Организация производства автотранспортных услуг.
25. Учет и анализ деятельности на автомобильном транспорте.
26. Роль и значение автотранспортной отрасли в экономике России

Вторая глава практическая, состоит из четырех разделов:
1 раздел. Производственная программа
- Грузооборот предприятия и выручку от оказания транспортных услуг.
- Изменение тарифа на перевозку 1 т груза, если предполагается увеличить выручку от продаж на 10 %, а объем перевозок грузов – на 2 %.

2 раздел. Основные и оборотные средства
1. Стоимость основных средств предприятия по группам на начало и конец года.
2. Среднегодовую стоимость, нормы амортизации и сумму амортизационных отчислений за год по группам основных средств и в целом по предприятию.
3. Износ и остаточную стоимость основных средств на начало и конец года.
4. Коэффициенты движения и состояния основных средств в целом по предприятию и по транспортным средствам, сделать выводы по полученным значениям.
5. Стоимостные и натуральные показатели эффективности использования основных средств в целом по предприятию и по транспортным средствам.
6. Изменение (в процентах) фондоотдачи и фондоемкости продукции, если объем реализации вырастет на 15 %, а стоимость основных средств увеличится на 5 %.
7. Средний размер оборотных средств предприятия исходя из заданного коэффициента загрузки оборотных средств,
8. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.
9. Изменение и размер выручки от продаж при неизменном размере оборотных средств предприятия, если ускорить оборачиваемость оборотных средств на 8 дней.

3 раздел. Труд и его оплата
1. Производительность труда водителей и всего персонала в натуральных и стоимостных показателях.
2. Численность водителей и ее изменения, если объем перевозок увеличится на 5 %, а производительность труда возрастет на 8 %.
3. Фонд заработной платы рабочих и управленческого персонала за год.
4. Среднемесячную заработную плату водителя и работника предприятия.

4 раздел. Себестоимость и прибыль
1. Себестоимость перевозок в целом, за 1 т и за 1 т-км.
2. Прибыль от оказания транспортных услуг.
3. Рентабельность продукции и рентабельность продаж.
4. Изменение и размер себестоимости перевозки 1 т груза, если увеличить объем перевозок на 7 %. При этом остаются постоянными амортизация, расходы на управленческий персонал (заработная плата с отчислениями) и часть прочих затрат (65 %). Остальные затраты считаем переменными.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Курсовая работа, вопросы для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вахрушев, Вячеслав Дмитриевич	Экономика отрасли и предприятия (транспорт): Учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2011
Л1.2	Садриев, Дуфер Сабирович	Экономика отрасли: Учебное пособие	Набережные Челны: Камская Государственная Инженерно-Экономическая Академия, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Поздняков, Владимир Яковлевич, Казаков, Сергей Витальевич	Экономика отрасли: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020
Л2.2	Жигулина, М. А., Цырульник, Р. П.	Экономика отрасли: учебное пособие	Норильск: НГИИ, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Полякова, Ольга Павловна, Кирсанова, Алла Вадимовна	Экономика отрасли: методические указания для выполнения курсовой работы	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Министерство транспорта Российской Федерации

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Foxit Reader
6.3.1.3	OpenOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронно-библиотечной системы Znanium – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/
6.3.2.2	2 Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/
6.3.2.3	3 Научная электронная библиотека e-LIBRARY – Режим доступа с сервера ТГАСУ: http://old.tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/lib-licensed/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
415/10	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, д. 25	

8. 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 настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. По ходу лекции нужно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Важно 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, сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее. Необходимо отмечать материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на ближайшей лекции.
Методические рекомендации к практическим занятиям.
Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. 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 изучить лекционный материал и указанные по теме источники информации; выполнить задания 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 работы, 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 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

_____

_____

Экономика отрасли

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, организация, управление строительством и жилищно-коммунальным комплексом**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): доцент, кандидат экономических наук, доцент, Шадейко Николай Ромальдович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Итого ауд.	45	45	45	45
Контактная работа	45	45	45	45
Сам. работа	99	99	99	99
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний в области экономической эффективности использования производственных ресурсов и оценки экономической эффективности эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственный менеджмент
2.2.3	Риск-менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.4: Контроль реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Математическое моделирование технологических процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	62	62	62	62
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.ф.-.м.н., профессор, Шумилов Б.М. _____

Рецензент(ы):

_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение основ математического моделирования технологических процессов и освоения компьютерных программ, методов использования и построения математических моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Базовые курсы математики, численных методов на уровне бакалавриата.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
2.2.2	Методология научных исследований
2.2.3	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.2: Способен применять специальные программные продукты и информационные технологии
Знать:
основы работы в Microsoft Excel; управление большими объѐмами данных в MicrosoftExcel; назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word; основное назначение и особенности программы PowerPoint; основные требования к содержанию и виду электронной презентации.
Уметь:
разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
Владеть:
методами компьютерного анализа и обработки данных; навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знать основные способы применения методов математического моделирования к задачам профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Уметь применять основные принципы формулирования цели и задач исследования, определять приоритеты и критерии при решении задач.
3.2.2	Уметь использовать основные способы применения методов математического моделирования к задачам профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеть современными методами исследования, оценивать и представлять результаты.
3.3.2	Владеть навыками формулирования цели и задач исследования, определять приоритеты и критерии при решении задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Математические модели и их виды						
1.1	Основные понятия: решение, множество возможных решений, оптимальное решение, показатель эффективности. Математические модели, основные принципы построения моделей, аналитические и статические модели. /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	

1.2	Основные понятия: решение, множество возможных решений, оптимальное решение, показатель эффективности. Математические модели, основные принципы построения моделей, аналитические и статические модели. /Ср/	1	4		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
1.3	Построение простейших математических моделей. Решение систем уравнений в MathCAD/SMath Studio /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
1.4	Классификация задач, возникающих в практической деятельности и подходы к их решению: прямые и обратные задачи, детерминированные задачи и задачи в условиях неопределенности, однокритериальные и многокритериальные задачи, методы решения многокритериальных задач. /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
1.5	Классификация задач, возникающих в практической деятельности и подходы к их решению: прямые и обратные задачи, детерминированные задачи и задачи в условиях неопределенности, однокритериальные и многокритериальные задачи, методы решения многокритериальных задач. /Ср/	1	6		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
	Раздел 2. Раздел 1. Детерминированные задачи						
2.1	Линейное программирование. Общий вид задач линейного программирования (ЛП). Основная задача ЛП и сведение произвольной задачи ЛП к основной задаче ЛП. Симплекс-метод /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.2	Линейное программирование. Общий вид задач линейного программирования (ЛП). Основная задача ЛП и сведение произвольной задачи ЛП к основной задаче ЛП. Симплекс-метод /Ср/	1	6		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.3	Решение задач линейного программирования графическим методом. Решение задач ЛП с помощью симплекс-метода. Двойственная и транспортная задачи. Решение задач нелинейного программирования графическим методом. Решение задач динамического программирования. /Пр/	1	6		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.4	Транспортная задача. Прямая и двойственная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Графический метод решения нелинейного программирования. /Ср/	1	8		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	

2.5	Динамическое программирование. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный и мультипликативный критерии. Идея метода динамического программирования. Задачи, решаемые данным методом. /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.6	Динамическое программирование. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный и мультипликативный критерии. Идея метода динамического программирования. Задачи, решаемые данным методом. /Ср/	1	10		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.7	Теория игр. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, ход и т.д. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Решение задач методом Монте-Карло. /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.8	Теория игр. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, ход и т.д. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Решение задач методом Монте-Карло. /Ср/	1	5		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.9	Теория принятия решений. Область применения теории принятия решений. Принятие решения в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
2.10	еория принятия решений. Область применения теории принятия решений. Принятие решения в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. /Ср/	1	5		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
	Раздел 3. Раздел 2. Задачи в условиях неопределенности						
3.1	Системы массового обслуживания (СМО). Понятие СМО, классификация систем массового обслуживания. Простейшие системы МО и их параметры /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
3.2	Системы массового обслуживания (СМО). Понятие СМО, классификация систем массового обслуживания. Простейшие системы МО и их параметры /Ср/	1	8		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	

3.3	Системы массового обслуживания (СМО). Понятие СМО, классификация систем массового обслуживания. Простейшие системы МО и их параметры /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
3.4	Имитационное моделирование. Идея метода имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Простейшие задачи, решаемые данным методом. Прогнозирование. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. /Лек/	1	8		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
3.5	Имитационное моделирование. Идея метода имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Простейшие задачи, решаемые данным методом. Прогнозирование. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. /Ср/	1	10		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	
3.6	Простейшие задачи, решаемые данным методом. Прогнозирование. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. /Пр/	1	8		Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Основные понятия математического моделирования.
2. Понятие задачи линейного программирования.
3. Задача линейного программирования с двумя переменными.
4. Канонический вид задачи линейного программирования.
5. Опорные решения задачи линейного программирования. Переход от одного опорного решения к другому.
6. Выражение целевой функции через свободные переменные. Оценки свободных переменных.
7. Признак неограниченности целевой функции в допустимой области.
8. Признак оптимальности целевой функции в допустимой области.
9. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования. Алгоритм.
10. Получение исходного опорного допустимого решения задачи линейного программирования. Метод искусственного базиса.
11. Понятие двойственных задач.
12. Математическая модель транспортной задачи.
13. Циклы в матрице перевозок транспортной задачи.
14. Предмет и задачи теории игр. Классификация игр.
15. Антагонистические матричные игры с седловой точкой.
16. Теорема минимакса.
17. Оптимальные смешанные стратегии.
18. Методы упрощения конечных матричных игр.
19. Задачи целочисленного программирования. Метод ветвей и границ.
20. Методы безусловной оптимизации. Методы решения многомерных и одномерных задач.
21. Задачи нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.
22. Основы динамического программирования. Метод Беллмана. Многошаговые процессы принятия решений. Задача распределения ресурсов.
23. Система массового обслуживания (СМО). Схема гибели-размножения. Формулы

Литтла.
24. Система массового обслуживания (СМО). Графовая модель СМО. Уравнения Колмогорова-Эрланга. Финитные вероятности.
25. Игры с природой. Матрица риска. Критерии игр.

5.2. Темы письменных работ

Контрольные вопросы для зачета (1-й семестр)
1. Как разделяются задачи по критерию эффективности?
2. Назовите отличительной особенностью задач линейного программирования?
3. С чем связано возникновение и развитие линейного программирования?
4. Назовите основной метод в линейном программирования?
5. Что такое двойственная задача?
6. Назовите одной из центральных задач линейного программирования?
7. Что такое математическая модель СМО?
8. Дайте определение динамическое программирование?
9. Что называются каналами обслуживания?
10. Какие ещё СМО бывают по составу?
11. Что такое прогнозирования?
12. Что такое методика прогнозирования?
13. Что такое система прогнозирования?
14. Что такое прогнозная модель?
15. Что такое прогноз?
16. Как называется прогнозная модель в виде графика?
17. Почему игра называется кооперативной, или коалиционной?
18. Как делятся игры по количеству стратегий?
19. Что такое поток событий?
20. Что такое процесс принятия решений?

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект тестовых заданий: примерные типовые тестовые задания
1. … – это область математики, разрабатывающая теорию и численные методы решения многомерных экстремальных задач с ограничениями, т. е. задач на экстремум функции многих переменных с ограничениями на область изменения этих переменных.
а) математическое программирование
б) линейное программирование
в) динамическое программирование
г) нелинейное программирование
д) Транспортная задача

2. … – это материально или теоретически сконструированный объект, который заменяет объект исследования в процессе познания. Она создаётся исследователем с целью получения новых знаний об объекте – оригинале и отражает только существенные свойства оригинала.
а) модель
б) моделирование
в) план
г) опорный план
д) транспортная задача

3. … – это отражение оригинала в виде функций, уравнений, неравенств, цифр и т. д.
а) математическая модель задачи
б) Линейная модель
в) Квадратическая модель
г) опорный план
д) транспортная задача

4.Модель задачи математического программирования включает:
а) план задачи и целевую функцию
б) линейное программирование
в) динамическое программирование
г) нелинейное программирование
д) Транспортная задача

5. Процесс математического моделирования делится на четыре этапа:
а) Формулировка законов, связывающих объекты модели.
б) Исследование математической задачи с целью применения математических методов и компьютера.
в) Выяснение адекватности построенной модели с изучаемым явлением.
г) Модернизация модели.
д) прогнозирование будущего поведения системы /процесса/;

6. … являются разновидностью алгоритмических моделей и реализуют наиболее сложные и громоздкие алгоритмы описания объектов и систем, включающие случайные процессы, дифференциальные, конечно – разностные и другие уравнения.
а) имитационные модели
б) математические модели
в) линейное программирование
г) нелинейное программирование
д) целочисленное программирование

7. … – позволяет выбирать наилучший вариант – из множества возможных.
а) целевая функция
б) линейная функция
в) математические модели
г) физические модели
д) моделирование

8. По форме представления объектов модели делятся на две большие группы:
а) материальные и идеальные
б) физические и аналоговые
в) материальные и аналоговые
г) идеальные и физические
д) символические и интуитивные

9. Материальные модели подразделяются на ….
а) физические и аналоговые
б) идеальные и физические
в) материальные и идеальные
г) материальные и аналоговые
д) идеальные и физические

10. В … моделях обеспечивается аналогия физической природы и модели (макет самолета, макет города).
а) физических
б) аналоговых
в) материальных
г) идеальных
д) интуитивных
11. Идеальные модели подразделяются на ….
а) символические и интуитивные
б) символические и физические
в) материальные и идеальные
г) интуитивные и аналоговые
д) идеальные и физические
12. По поведению во времени модели подразделяются на 2 типа:
а) статические модели
б) динамические модели
в) модели описания
г) модели оптимизации
д) аналитические модели

13. … оперируют характеристиками и объектами, не изменяющимися во времени.
а) статические модели
б) динамические модели
в) модели описания
г) модели оптимизации
д) аналитические модели

14. … – модели системы, которые изменяются во времени.
а) динамические модели
б) статические модели
в) модели описания
г) модели оптимизации
д) аналитические модели

15. … – модели, в которых известны все связи, случайность отсутствует.
а) детерминированные модели
б) статические модели
в) вероятностные модели
г) модели оптимизации

д) аналитические модели

16. … позволяют анализировать сложные ситуации, в которых существует много решений и ограничений.
а) детерминированные модели
б) статические модели
в) стохастические модели
г) модели оптимизации
д) аналитические модели

17. Предметом теории массового обслуживания является:
а) построение математических моделей, связывающих заданные условия работы системы с показателями эффективности функционирования с целью нахождения наилучших вариантов управления этими системами
б) разработка математического и программного обеспечения
в) построение оптимизационных моделей
г) неправильно
д) не знаю

18. – область математического программирования, посвященная теории и методам решения экстремальных задач, характеризующихся линейной зависимостью между переменными.
а) линейное программирование
б) квадратичное программирование
в) целочисленное программирование
г) стохастическое программирование
д) динамическое программирование

19. – раздел математического программирования, изучающий методы решения экстремальных задач с нелинейной целевой функцией и (или) областью допустимых решений, определенной нелинейными ограничениями.
а) нелинейное программирование
б) квадратичное программирование
в) целочисленное программирование
г) стохастическое программирование
д) динамическое программирование

20. Если условия и ограничения заранее известны и решение зависит от нашего выбора, то такие задачи называют
а) детерминированными.
б) вероятностных
в) стохастических
г) статических
д) оптимизационным

21. Симплекс-таблица состоит из четырех частей:
а) корпуса таблицы
б) строки относительных оценок
в) столбца результата
г) значения целевой функции
д) заголовка таблицы

22. Допустимый план, доставляющий функции цели экстремальное значение, называется ….
а) оптимальным
б) предметным
в) физическим
г) математическим
д) имитационным

23. … задачи имеют исходные данные в виде случайных величин, и решение принимается в условиях неопределенности.
а) стохастические
б) динамических
в) детерминированными
г) статических
д) оптимизационным

24. В задачах … неизвестные параметры могут принимать только целочисленные значения.
а) целочисленного программирования
б) квадратичного программирования
в) выпуклого программирования
г) стохастического программирования
д) динамического программирования

25. Прогнозы подразделяются по способу представления результатов на
а) точечные и интервальные
б) нормативные и краткосрочные
в) целевые и программные
г) краткосрочные и точечные
д) поисковые и интервальные

26. … предполагает, что данный вариант включает единственное значение прогнозируемого показателя.
а) точечный прогноз
б) интервальный прогноз
в) нормативный прогноз
г) краткосрочный прогноз
д) целевой прогноз

27. … – это такое предсказание будущего, в котором предлагается некоторый интервал, диапазон значений прогнозируемого показателя.
а) интервальный прогноз
б) точечный прогноз
в) нормативный прогноз
г) краткосрочный прогноз
д) целевой прогноз

28. Методы экстраполяции трендов и методы регрессионного анализа объединяют в общее понятие ….
а) методы анализа временных рядов
б) методы экстраполяции трендов
в) методы регрессионного анализа
г) методы экономико-математического моделирования
д) методы анализа причинных связей

29. … – математический метод изучения оптимальных стратегий в играх.
а) теория игр
б) теория массового обслуживания
в) прогнозирования
г) линейное программирование
д) динамическое программирование

30. Выделите типы игр:
а) кооперативные и некооперативные
б) симметричные и несимметричные
в) с нулевой суммой и с ненулевой суммой
г) экстенсивная форма
д) нормальная форма

31. … – область исследования, вовлекающая понятия и методы математики, статистики, экономики, менеджмента и психологии; изучает закономерности выбора людьми путей решения разного рода задач, а также исследует способы поиска наиболее выгодных из возможных решений.
а) Теория принятия решений
б) процесс принятия решений
в) задача теории массового обслуживания
г) методы качественного прогнозирования
д) методы количественного прогнозирования

32. … – установить зависимость результирующих показателей работы системы массового обслуживания (вероятности того, что требование будет обслужено; математического ожидания числа обслуженных требований и т. д.) от входных показателей (количество приборов в системе, параметров входящего потока требований и т. д.) установить такие зависимости в формульном виде можно только для простых систем массового обслуживания.
а) задача теории массового обслуживания
б) теория принятия решений
в) процесс принятия решений
г) методы качественного прогнозирования
д) методы количественного прогнозирования

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса и тестов. Темы и задания для контрольных работ.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Черезов, Г. А., Волик, В. Г.	Математическое моделирование систем и процессов: практикум	Самара: СамГУПС, 2016
Л1.2	Чикуров, Николай Георгиевич	Моделирование систем и процессов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2022
Л1.3	Казанцева, Н. В.	Математическое моделирование в программных пакетах Excel и MathCad: учебно-методическое-пособие	Екатеринбург, 2018
Л1.4	Крутько, А. А.	Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие	Омск: ОмГТУ, 2019
Л1.5	Горбачев, А. М., Новиков, Д. В., Белоусов, С. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2017
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горлач, Борис Алексеевич	Исследование операций: учебное пособие	СПб. [и др.]: Лань, 2013
Л2.2	Вентцель, Елена Сергеевна	Исследование операций: задачи, принципы, методология : [учебное пособие]	М.: Высшая школа, 2007
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Иконникова, Ирина Александровна, Лаходынова, Надежда Владимировна	Решение задач математического моделирования в MATHCAD: методические указания	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
Л3.2	Григорьев, Александр Викторович, Покровская, Нина Александровна	Исследование операций: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2005
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Google Chrome		
6.3.1.2	LibreOffice		
6.3.1.3	Mathcad 14.0 M020		
6.3.1.4	SMath Studio		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/, свободный.		
6.3.2.2	2. Электронные библиотеки: электронная библиотечная система znanium.com, многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» www.studentlibrary.ru, электронное издание ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru/, электронно-библиотечная система ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/		
6.3.2.3	3. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/, свободный.		
6.3.2.4	4. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/, сервер ТГАСУ.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид

412/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор	Blender Cisco Packet Tracer CodeBlocks GIMP 2.6.12-2 Google Chrome GPL Ghostscript Htm2chm Inkscape Lazarus LibreOffice Mathcad 14.0 M020 Microsoft Access 2007 NetEmul OriginPro SciDAVis Scilab 5.3.3 SMath Studio XnView Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
209/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Колонки Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
411/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор	Cisco Packet Tracer CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice NetEmul SMath Studio Foxit Reader Microsoft Office Pro 2010 PDF Architect 7	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

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

Процедура зачета.
Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится в устной форме. Студент должен ответить на два теоретических вопроса и выполнить одно практическое задание. К зачету допускаются студенты, защитившие практические и контрольные работы.

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.

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 материалы лекционных занятий.
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

_____

_____

Математическое моделирование технологических процессов

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.ф.-.м.н., профессор, Шумилов Б.М.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	62	62	62	62
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Освоение основ математического моделирования технологических процессов и освоения компьютерных программ, методов использования и построения математических моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Базовые курсы математики, численных методов на уровне бакалавриата.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
2.2.2	Методология научных исследований
2.2.3	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.2: Способен применять специальные программные продукты и информационные технологии
Знать:
основы работы в Microsoft Excel; управление большими объѐмами данных в MicrosoftExcel; назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word; основное назначение и особенности программы PowerPoint; основные требования к содержанию и виду электронной презентации.
Уметь:
разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
Владеть:
методами компьютерного анализа и обработки данных; навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
основы работы в Microsoft Excel; управление большими объѐмами данных в MicrosoftExcel; назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word; основное назначение и особенности программы PowerPoint; основные требования к содержанию и виду электронной презентации.	
3.2	**Уметь:**
разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	
3.3	**Владеть:**
методами компьютерного анализа и обработки данных; навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Компьютерные технологии в науке и производстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,35	40,35	40,35	40,35
Сам. работа	113	113	113	113
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
д.ф.-м.н., профессор, Шумилов Б.М. _____

Рецензент(ы):

_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является подготовка магистров к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математическое моделирование технологических процессов
2.1.2	Методы экспериментальных исследований
2.1.3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

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

ПКС-2.2: Способен применять специальные программные продукты и информационные технологии

Знать:

основы работы в Microsoft Excel;
управление большими объѐмами данных в MicrosoftExcel;
назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word;
основное назначение и особенности программы PowerPoint;
основные требования к содержанию и виду электронной презентации.

Уметь:

разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий

Владеть:

методами компьютерного анализа и обработки данных;
навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований.

ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда

Знать:

Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении
Требования технических регламентов и нормативных правовых актов в области промышленной безопасности
Принципы и методы проектного управления и риск-менеджмента
Принципы и методы организации производственной системы в области литейного производства
Опыт мировых автопроизводителей и перспективные направления развития технологий изготовления отливок
Основные принципы управления производственным персоналом

Уметь:

Разрабатывать проекты технического развития литейного производства с учетом требований системы менеджмента качества
Оценивать необходимость привлечения сторонних организаций для реализации проектов развития литейного производства
Анализировать опыт мировых автопроизводителей для внедрения в производство
Анализировать рынок литейного оборудования
Оценивать эффективность производства новой продукции в соответствии с требованиями потребителя
Осуществлять поиск альтернативных поставщиков материалов
Оценивать целесообразность автоматизации и механизации технологических операций изготовления отливок
Оценивать целесообразность внедрения рационализаторских предложений
Применять специализированное программное обеспечение и информационные технологии
Оценивать экономический эффект реализации мероприятий по повышению эффективности технологических процессов, снижению трудоемкости и материалоемкости
Читать и понимать технологическую документацию и специальную литературу на иностранных языках

Владеть:

Методами и инструментами бизнес-планирования в промышленном производстве
Методикой расчетов производственных мощностей

ПКС-3.3: Требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля

Знать:

Основы экономического и производственного менеджмента Основы планирования Знает, как понять и свести в таблицу основные потребности производственного предприятия
Уметь:
Применять технику планирования и организации работ Применять способы оптимизации работы пункта технического осмотра
Владеть:
Организация разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра оператора технического осмотра Анализ текущего состояния производственно-технической базы пункта технического осмотра Определение необходимости и путей развития производственно-технической базы пункта технического осмотра Сбор данных, необходимых для разработки мероприятий по развитию производственно-технической базы пункта технического осмотра Осуществление разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	понять и свести в таблицу основные потребности производственного предприятия
3.2	**Уметь:**
3.2.1	сможет использовать алгоритмы для технологических расчетов производственного предприятия
3.3	**Владеть:**
3.3.1	сможет провести технологический расчет транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технологической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Основные понятия информационных технологий						
1.1	Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС). Этапы развития ИТ и ИС. Виды информационных технологий. ИТ обработки данных, составляющие, ИТ поддержки принятия решений, ИТ экспертных систем, ИТ автоматизации офиса, ИТ управления. Компьютерные сети и телекоммуникации. /Лек/	2	2	ПКС-2.1	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Вопросы для опроса и тестов.
1.2	Компьютерная сеть, архитектура компьютерных сетей. Уровни компьютерных сетей. Протоколы уровней по системе OSI/ISO; Локальные и глобальные сети. /Ср/	2	36	ПКС-2.1	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.
1.3	Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС). Этапы развития ИТ и ИС. Виды информационных технологий. ИТ обработки данных, составляющие, ИТ поддержки принятия решений, ИТ экспертных систем, ИТ автоматизации офиса, ИТ управления. Компьютерные сети и телекоммуникации. /Пр/	2	6	ПКС-2.1	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.
	Раздел 2. Теория проектирования баз данных						

2.1	Физическая и логическая независимость данных. Модели данных. Развитие фактографических моделей. Реляционная модель данных. Основные понятия. Связанные отношения. Принципы поддержки целостности данных. Этапы проектирования баз данных. Критерии выбора СУБД. /Лек/	2	2	ПКС-2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Вопросы для опроса и тестов.
2.2	Реляционная алгебра. Теоретико-множественные операторы. Специальные реляционные операторы. Инфологическое проектирование. Переход к реляционной модели данных. Теория нормализ /Ср/	2	36	ПКС-2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.
2.3	Физическая и логическая независимость данных. Модели данных. Развитие фактографических моделей. Реляционная модель данных. Основные понятия. Связанные отношения. Принципы поддержки целостности данных. Этапы проектирования баз данных. Критерии выбора СУБД. /Пр/	2	6	ПКС-2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.
	Раздел 3. Организация баз данных. Системы управления базами данных (СУБД) MS Access.						
3.1	Основы работы в СУБД MS Access. /Лек/	2	2	ПКС-3.3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Вопросы для опроса и тестов.
3.2	Создание базы данных. Работа с таблицами. Редактирование и ведение базы данных. Поиск информации в базе данных. Работа с запросами. Создание форм. Создание отчетов. Вычисляемые поля. Перекрестные запросы. Макросы. /Пр/	2	8	ПКС-3.3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.
3.3	Виды моделей данных. Microsoft Access. Системы управления базами данных. База данных, классификация баз данных, централизованные и распределенные базы данных, структурные элементы баз данных, ключевое поле, простой ключ, составной ключ, индексы. Виды моделей данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели, характеристики и примеры моделей данных. Microsoft Access. Характеристика Microsoft Access и возможности, объекты Microsoft Access, Заполнения базы данных, режимы работы Microsoft Access. /Ср/	2	30	ПКС-3.3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.
3.4	Подготовка к защите практических работ. /Пр/	2	4	ПКС-3.3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.

3.5	Основы работы в СУБД MS Access. Создание таблиц и определение связей. Создание форм средствами MS Access. Мастер создания форм. Конструктор форм и его инструменты. Объекты формы и их размещение. Свойства объектов формы. Построение диаграмм. Создание отчетов средствами MS Access. Окно отчета и его инструменты. Вычисления в отчетах. Группировка в отчетах. Вычисление промежуточных итогов и итогов с накоплением. Создание запросов средствами MS Access. Создание простых запросов с помощью мастера. Создание запроса в режиме конструктора. Установка критериев отбора записей. Итоговые и модифицирующие запросы. Создание запроса на обновление. Создание запроса на добавление. Запрос на создание таблицы. /Ср/	2	11	ПКС-3.3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.4 Л1.6 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.1	0	ФОС. Темы и задания для контрольных работ.
3.6	Экзамен /Катт/	2	0,35	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-3.3		0	ФОС. Варианты экзаменацион
3.7	Создание таблиц и определение связей. /Лек/	2	2	ПКС-3.3		0	ФОС. Вопросы для
3.8	Создание форм средствами MS Access. /Лек/	2	2	ПКС-3.3		0	ФОС. Вопросы для
3.9	Мастер создания форм. Конструктор форм и его инструменты. . /Лек/	2	2	ПКС-3.3		0	ФОС. Вопросы для
3.10	Объекты формы и их размещение. Свойства объектов формы. Построение диаграмм. Создание отчетов средствами MS Access. Окно отчета и его инструменты. Вычисления в отчетах. Группировка в отчетах. Вычисление промежуточных итогов и итогов с накоплением. Создание запросов средствами MS Access. Создание простых запросов с помощью мастера. Создание запроса в режиме конструктора. Установка критериев отбора записей. /Лек/	2	2	ПКС-3.3		0	ФОС. Вопросы для опроса и тестов.
3.11	Итоговые и модифицирующие запросы. Создание запроса на обновление. Создание запроса на добавление. Запрос на создание таблицы /Лек/	2	2	ПКС-3.3		0	ФОС. Вопросы для опроса и тестов.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Варианты экзаменационных билетов

Билет 1. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
Билет 2. Основные принципы функционирования сети Интернет.
Билет 3. Разновидности поисковых систем в Интернете.
Билет 4. Значение компьютерных технологий в жизни современного человека.
Билет 5. Информационные технологии в системе современного образования
Билет 6. Современные мультимедийные технологии.
Билет 7. Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.
Билет 8. Функциональные возможности программ автоматизированного ведения кадастра объектов недвижимости.
Билет 9. Системы сбора и обработки кадастровой информации.
Билет 10. Взаимосвязь курса «Компьютерные технологии в науке и производстве» с базовыми дисциплинами.
Билет 11. Применение специализированных программных средств для автоматизации про-цесса подготовки кадастровой

информации.

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ
1. Определить адреса клиентов, заказывавших игры с доставкой.
2. Определить название и производителя игры (игр), в которую можно играть самой большой компанией.
3. Определить табельный номер сотрудника, назначенного ответственным только за один заказ (на момент выполнения запроса).
4. Определить имена и e-mail клиентов, заказавших игры с названием Диксит от всех производителей (не обязательно за один раз). Решить двумя способами.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведён в полном объеме в Приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса и тестов. Темы и задания для контрольных работ.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Советов, Борис Яковлевич, Цехановский, Владислав Владимирович, Чертовский, Владимир Дмитриевич	Базы данных: теория и практика: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2007
Л1.2	Гуриков, Сергей Ростиславович	Интернет-технологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.3	Кузин, Александр Владимирович, Кузин, Дмитрий Александрович	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022
Л1.4	Новожилов, Олег Петрович	Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
Л1.6	Новожилов, Олег Петрович	Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.7	Новожилов, Олег Петрович	Информатика: учебное пособие для вузов по спец. группы "Экономика и управление" и направлению "Информатика и вычислит. техника"	М.: Юрайт, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гвоздева, Валентина Александровна	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023
Л2.2	Башин, Юрий Борисович, Лещенко, Василий Васильевич	Информационные технологии менеджмента предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л2.3	Федотова, Елена Леонидовна	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023
Л2.4	Федотова, Елена Леонидовна, Федотов, Андрей Александрович	Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023

6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сосновский, Николай Дмитриевич	Создание баз данных в СУБД BASE: методические указания и задания к лабораторной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.2	Иконникова, Ирина Александровна, Вихорь, Наталия Анатольевна	Основы проектирования баз данных: методические указания к самостоятельной работе и задания к контрольной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.3	Вихорь, Наталия Анатольевна	Информационные технологии в строительстве. Начальные сведения по работе с вычислительным комплексом SCAD: методические указания к самостоятельной работе и задания к контрольной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Microsoft Access 2007

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Гарант http://www.garant.ru/
6.3.2.2	2. Консультант Плюс http://www.consultant.ru/
6.3.2.3	3. Портал по открытому ПО, Linux, BSD и Unix системам [Электронный ресурс] / Мак-сим Чирков. — Электрон. дан. — 2009. — Режим доступа: http://www.opennet.ru свободный. — Загл. с экрана.
6.3.2.4	4. Форум системных администраторов [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — 2009. — Режим доступа: http://sysadmins.ru/ свободный. — Загл. с экрана.
6.3.2.5	5. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru
6.3.2.6	6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru
6.3.2.7	7. «Энциклопедии и словари» http://enc-dic.com
6.3.2.8	8. Мир ПК http://www.osp.ru/pcworld/
6.3.2.9	9. Информационное общество http://www.infosoc.iis.ru/
6.3.2.10	10. КомпьютерПресс http://compress.ru/
6.3.2.11	11. Каталог электронных библиотек Library.Ru - http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/
6.3.2.12	12. Книжная поисковая система - http://www.ebdb.ru/
6.3.2.13	13. Поиск электронных книг - http://www.poiskknig.ru/
6.3.2.14	14. Электронные библиотеки: Каталог ссылок - http://ison.ioso.ru/library/electron.htm
6.3.2.15	15. Лучшие электронные библиотеки: Каталог - http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html
6.3.2.16	16. Google поиск книг - http://books.google.ru/
6.3.2.17	17. www.intuit.ru - национальный открытый университет

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
211/1	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера Проектор Экран для проектора Монитор		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

413/1	Коспьютерный класс	Столы Стулья Монитор	Blender CodeBlocks GIMP 2.6.12-2 Google Chrome GPL Ghostscript Htm2chm Inkscape Lazarus LibreOffice Mathcad 14.0 M020 Microsoft Access 2007 Scilab 5.3.3 SMath Studio XnView Notepad++ SciTE Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
304/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Телефон Роутер Ноутбук Монитор Проектор Экран для проектора Принтер	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice Scilab 5.3.3 SMath Studio Oracle VM Virtual Box Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 OnlyOffice 6.1 Visual Studio Community 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

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

Процедура экзамена.
Формой промежуточной аттестации является экзамен. Экзамен проводится в форме собеседования по билетам. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответов отводится 45 минут. Оценка знаний производится по 4-хбалльной 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 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 материалы лекционных занятий.
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

_____

_____

Компьютерные технологии в науке и производстве

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.ф.-м.н., профессор, Шумилов Б.М.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,35	40,35	40,35	40,35
Сам. работа	113	113	113	113
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является подготовка магистров к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математическое моделирование технологических процессов
2.1.2	Методы экспериментальных исследований
2.1.3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

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

ПКС-2.2: Способен применять специальные программные продукты и информационные технологии

Знать:

основы работы в Microsoft Excel;
управление большими объѐмами данных в MicrosoftExcel;
назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word;
основное назначение и особенности программы PowerPoint;
основные требования к содержанию и виду электронной презентации.

Уметь:

разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий

Владеть:

методами компьютерного анализа и обработки данных;
навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований.

ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда

Знать:

Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении
Требования технических регламентов и нормативных правовых актов в области промышленной безопасности
Принципы и методы проектного управления и риск-менеджмента
Принципы и методы организации производственной системы в области литейного производства
Опыт мировых автопроизводителей и перспективные направления развития технологий изготовления отливок
Основные принципы управления производственным персоналом

Уметь:

Разрабатывать проекты технического развития литейного производства с учетом требований системы менеджмента качества
Оценивать необходимость привлечения сторонних организаций для реализации проектов развития литейного производства
Анализировать опыт мировых автопроизводителей для внедрения в производство
Анализировать рынок литейного оборудования
Оценивать эффективность производства новой продукции в соответствии с требованиями потребителя
Осуществлять поиск альтернативных поставщиков материалов
Оценивать целесообразность автоматизации и механизации технологических операций изготовления отливок
Оценивать целесообразность внедрения рационализаторских предложений
Применять специализированное программное обеспечение и информационные технологии
Оценивать экономический эффект реализации мероприятий по повышению эффективности технологических процессов, снижению трудоемкости и материалоемкости
Читать и понимать технологическую документацию и специальную литературу на иностранных языках

Владеть:

Методами и инструментами бизнес-планирования в промышленном производстве
Методикой расчетов производственных мощностей

ПКС-3.3: Требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля

Знать:

Основы экономического и производственного менеджмента Основы планирования Знает, как понять и свести в таблицу основные потребности производственного предприятия
Уметь:
Применять технику планирования и организации работ Применять способы оптимизации работы пункта технического осмотра
Владеть:
Организация разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра оператора технического осмотра Анализ текущего состояния производственно-технической базы пункта технического осмотра Определение необходимости и путей развития производственно-технической базы пункта технического осмотра Сбор данных, необходимых для разработки мероприятий по развитию производственно-технической базы пункта технического осмотра Осуществление разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
основы работы в Microsoft Excel; управление большими объѐмами данных в MicrosoftExcel; назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word; основное назначение и особенности программы PowerPoint; основные требования к содержанию и виду электронной презентации.	
Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении Требования технических регламентов и нормативных правовых актов в области промышленной безопасности Принципы и методы проектного управления и риск-менеджмента Принципы и методы организации производственной системы в области литейного производства Опыт мировых автопроизводителей и перспективные направления развития технологий изготовления отливок Основные принципы управления производственным персоналом	
Основы экономического и производственного менеджмента Основы планирования Знает, как понять и свести в таблицу основные потребности производственного предприятия	
3.2	**Уметь:**
разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	
Разрабатывать проекты технического развития литейного производства с учетом требований системы менеджмента качества Оценивать необходимость привлечения сторонних организаций для реализации проектов развития литейного производства Анализировать опыт мировых автопроизводителей для внедрения в производство Анализировать рынок литейного оборудования Оценивать эффективность производства новой продукции в соответствии с требованиями потребителя Осуществлять поиск альтернативных поставщиков материалов Оценивать целесообразность автоматизации и механизации технологических операций изготовления отливок Оценивать целесообразность внедрения рационализаторских предложений Применять специализированное программное обеспечение и информационные технологии Оценивать экономический эффект реализации мероприятий по повышению эффективности технологических процессов, снижению трудоемкости и материалоемкости Читать и понимать технологическую документацию и специальную литературу на иностранных языках	
Применять технику планирования и организации работ Применять способы оптимизации работы пункта технического осмотра	
3.3	**Владеть:**
методами компьютерного анализа и обработки данных; навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований.	
Методами и инструментами бизнес-планирования в промышленном производстве Методикой расчетов производственных мощностей	
Организация разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра оператора технического осмотра Анализ текущего состояния производственно-технической базы пункта технического осмотра Определение необходимости и путей развития производственно-технической базы пункта технического осмотра Сбор данных, необходимых для разработки мероприятий по развитию производственно-технической базы пункта технического осмотра Осуществление разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Современные электронные системы автомобилей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Захаров Андрей Иванович _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – изучение современных и перспективных электронных систем управления автомобилем, принципов работы и конструкций электронных узлов автомобиля, методики расчета типовых узлов и устройств, их унификации и взаимозаменяемости; овладение необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области электронных систем управления двигателя автомобиля и систем обеспечивающих безопасность движения транспортных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.1.2	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.2	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.3	Эксплуатационная практика
2.2.4	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
передовой опыт автопроизводителей
Уметь:
использовать передовой опыт автопроизводителей
Владеть:
Способен использовать передовой опыт автопроизводителей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Принцип работы и конструкции современных и перспективных систем автомобиля. Нормативные и технические требования, предъявляемые к этим системам
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Анализировать алгоритмы работы современных и перспективных электронных систем автомобиля и их влияние на поведение автомобиля в условиях дорожного движения. Выбирать необходимое технологическое оборудование для диагностирования, обслуживания и ремонта.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Диагностирования, обслуживания и ремонта современных и перспективных систем автомобиля

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Детальное изучение структуры систем и электронных блоков управления						
1.1	Функциональная схема электронного блока управления /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.2	Схемы электроснабжения компонентов электронных систем /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Изучение схем электроснабжения электронных систем управления различных производителей /Пр/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.4	Принцип действия и конструкции датчиков /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.5	Изучение основных датчиков на примере системы управления двигателем /Пр/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.6	Принцип действия и конструкции исполнительных устройств /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	

1.7	Изучение топливных форсунок бензиновых и дизельных двигателей /Пр/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.8	Понятие протокола передачи данных /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.9	Протоколы передачи данных, используемые в автомобилях /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.10	Сетевые технологии, применяемые в автомобилях /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.11	Использование сетевых технологий в системах управления и сервисных системах автомобиля /Пр/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
1.12	Изучение систем различных автомобилей /Ср/	2	20			0	
	Раздел 2. Алгоритмы работы электронных систем управления						
2.1	Алгоритм работы системы управления двигателем /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
2.2	Система управления впрыском и зажигания бензинового двигателя /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
2.3	Системы управления дизельным двигателем /Пр/	2	2		Л1.3 Л1.1	0	
2.4	Алгоритм работы системами управления автоматическими коробками передач /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
2.5	Виды автоматических коробок передач. Различие в применении и управлении /Пр/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
2.6	Алгоритм работы антиблокировочной тормозной системы /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
2.7	Алгоритмы работы системы управления активной подвеской и рулевым механизмом /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
2.8	Изучение конструкции электроусилителей рулевого управления /Пр/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
2.9	Изучение алгоритмов работы систем управления различных автомобилей /Ср/	2	20			0	
	Раздел 3. Методика диагностирования электронных систем автомобиля						
3.1	Понятие об инструментальной диагностике. Различные виды диагностики /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
3.2	Назначение, виды и возможности мотор-тестеров /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.3	Назначение, виды и возможности диагностических сканеров /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.4	Системы бортовой диагностики /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
3.5	Система стандартов OBD-II /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
3.6	Сравнение возможностей различных систем бортовой диагностики /Лек/	2	2		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
3.7	Изучение мотор-тестера ГАРО, способов подключения и вывода информации /Пр/	2	4		Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.8	Работа со сканером МоторТех /Пр/	2	4		Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.9	Изучение устройства и методов работы различных марок мотор-тестеров и сканеров /Ср/	2	30			0	

	Раздел 4. Организация диагностирования, технического обслуживания и ремонта электронных систем управления автомобилем						
4.1	Организация участка диагностики и ремонта электронных систем автомобиля /Лек/	2	2		Л2.1	0	
4.2	Подбор оборудования, планирование участков диагностики, технологические карты диагностики, организация управления персоналом /Ср/	2	40			0	
	Раздел 5. Аттестация						
5.1	Подготовка к зачету /Ср/	2	10		Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы по теме: Современные электронные системы автомобилей

1. Общие вопросы о роли электронных систем

Что такое электронная система управления автомобилем?
Какую роль выполняют датчики в электронных системах автомобилей?
Какие преимущества дают современные электронные системы в автомобилях?
Что такое CAN-шина и зачем она используется в автомобиле?
Какие основные модули входят в состав системы управления автомобилем?

2. Система управления двигателем (EMS - Engine Management System)

Какие функции выполняет электронный блок управления (ЭБУ) двигателем?
Что такое лямбда-зонд и как он используется в системе управления двигателем?
Как система управления двигателем определяет состав топливно-воздушной смеси?
Какие датчики входят в состав системы управления двигателем?
Как работает система зажигания с электронным управлением?

3. Системы безопасности

Что такое антиблокировочная система тормозов (ABS) и как она работает?
Как работает система курсовой устойчивости (ESP)?
Что такое система экстренного торможения (BAS) и в каких ситуациях она активируется?
Как электронные системы помогают предотвратить опрокидывание автомобиля?
Что такое система мониторинга слепых зон (BSM)?

4. Электронные системы трансмиссии

Как работает система управления автоматической коробкой передач (АКПП)?
Что такое электронная система контроля тяги (TCS)?
Как электронные системы обеспечивают оптимальное переключение передач?
Что такое адаптивная система трансмиссии и как она улучшает работу автомобиля?

5. Информационные и развлекательные системы

Какие функции выполняет мультимедийная система автомобиля?
Что такое система интеграции смартфона с мультимедийной системой автомобиля (например, Apple CarPlay, Android Auto)?
Как система навигации использует данные GPS для помощи водителю?
Какие технологии используют современные системы голосового управления?

6. Системы помощи водителю (ADAS - Advanced Driver Assistance Systems)

Что такое адаптивный круиз-контроль (ACC) и как он работает?
Как работает система автоматической парковки?

Что такое система удержания полосы движения (Lane Keep Assist)?
Какие технологии используются в системах распознавания дорожных знаков?
Как система ночного видения помогает водителю?

7. Диагностика и обслуживание

Как работает система бортовой диагностики (OBD-II)?
Какие данные могут быть собраны через OBD-II для анализа состояния автомобиля?

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Поливаев, О. И., Костиков, О. М., Ведринский, О. С.	Электронные системы управления автотракторных двигателей	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Бердов, Е. И.	Электронные системы управления зажиганием и впрыском бензина	Челябинск: ЮУрГАУ, 2007
Л1.3	Карелина, Мария Юрьевна, Кравченко, Игорь Николаевич, Коломейченко, Александр Викторович, Головин, Сергей Иванович, Жосан, Артур Александрович, Ерофеев, Михаил Николаевич	Электронные системы управления работой дизельных двигателей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.4	Попов, В. А., Трегубов, Ю. Д.	Тормозные системы автотранспортных средств	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мяло, О. В., Мяло, В. В.	Технология и организация диагностики и ремонта при сервисном сопровождении: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2021
Л2.2	Самусенко, В. И., Кузюр, В. М.	Диагностика электронных систем автомобилей сканером BOSCH KTS 540: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплинам: диагностика и техническое обслуживание машин, основы эксплуатации машин и оборудование, эксплуатация машинно-тракторного парка студентам инженерно-технологического института по направлениям подготовки 35.03.06 агроинженерия, 23.03.02 наземные транспортнотехнологические комплексы	Брянск: Брянский ГАУ, 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Захаров, Андрей Иванович	Комплекс диагностический "Автомастер АМ-1": лабораторный практикум	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. 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

_____

_____

Современные электронные системы автомобилей

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Захаров Андрей Иванович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины – изучение современных и перспективных электронных систем управления автомобилем, принципов работы и конструкций электронных узлов автомобиля, методики расчета типовых узлов и устройств, их унификации и взаимозаменяемости; овладение необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области электронных систем управления двигателя автомобиля и систем обеспечивающих безопасность движения транспортных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.1.2	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.2	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.3	Эксплуатационная практика
2.2.4	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
передовой опыт автопроизводителей
Уметь:
использовать передовой опыт автопроизводителей
Владеть:
Способен использовать передовой опыт автопроизводителей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
передовой опыт автопроизводителей	
3.2	**Уметь:**
использовать передовой опыт автопроизводителей	
3.3	**Владеть:**
Способен использовать передовой опыт автопроизводителей	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
кандидат технических наук, доцент, Лысунец Александр Васильевич _____

Рецензент(ы):
кандидат технических наукй, доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Показать студентам общие методы обеспечения требуемого уровня конструктивной и эксплуатационной безопасности автомобилей отечественного и зарубежного производства, а также необходимость и перспективы дальнейшего развития и совершенствования безопасности транспортных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.2	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.1.3	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.1.4	Методология научных исследований
2.1.5	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Знать:
основы работы автопроизводителй
Уметь:
анализировать производство различных автопроизводителй
Владеть:
навыками поиска информации по производителям автомобилей

ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
Технологическую документацию
Уметь:
управлять производственными процессами
Владеть:
способностью использовать передовой опыт автопроизводителей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Конструкции современных транспортных средств
3.1.2	Достоинства и недостатки различных конструкций АТС
3.1.3	Достоинства и недостатки применяемых материалов в различных конструкциях АТС
3.1.4	Механизмы изнашивания и коррозии
3.1.5	Понятия прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей ТиТТМ
3.1.6	Конструкции различных агрегатов ТиТТМ
3.1.7	Возможности современной диагностической аппаратуры
3.1.8	Возможности современных моделей ТиТТМ
3.1.9	Косвенные признаки наличия неисправности ТиТТМ
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Анализировать конструкции АТС
3.2.2	Анализировать влияние условий эксплуатации на конструкцию АТС
3.2.3	Оценивать влияние материалов на свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
3.2.4	Анализировать влияние изнашивания на эксплуатационные свойства ТиТТМ
3.2.5	Анализировать влияние коррозии на эксплуатационные свойства ТиТТМ
3.2.6	Прогнозировать изменение эксплуатационных свойств ТиТТМ
3.2.7	Применять современную диагностическую аппаратуру
3.2.8	Оценивать полученные данные о состоянии ТиТТМ

3.2.9	Оценивать косвенные признаки неисправности ТиТТМ и давать заключение по ним о техническом состоянии ТиТТМ
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Знаниями о свойствах применяемых и перспективных материалах в конструкциях транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
3.3.2	Сможет категорировать материалы и их свойства при эксплуатации ТиТТМ
3.3.3	Сможет рекомендовать перспективные материалы для повышения эксплуатационных свойств устаревших моделей ТиТТМ
3.3.4	Навыками поиска информации о новейших разработках
3.3.5	Навыками оценки прочности агрегатов м деталей ТиТТМ
3.3.6	Исследовать возникновение механизмов изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов
3.3.7	Навыками подбора необходимой диагностической аппаратуры
3.3.8	Сможет дать заключение о возможной неисправности машины с помощью диагностической аппаратуры или по косвенным признакам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Конструктивные безопасности автомобиля						
1.1	Экологическая безопасность ТС /Лек/	3	6		Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.2	Экологическая безопасность /Пр/	3	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.3	Экологическая безопасность подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	8		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.4	Послеаварийная безопасность ТС /Лек/	3	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.5	Послеаварийная безопасность ТС /Пр/	3	8		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.6	Послеаварийная безопасность ТС /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.7	Пассивная безопасность ТС /Лек/	3	8		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.8	Пассивная безопасность ТС /Пр/	3	14		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.9	Пассивная безопасность ТС подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	20		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.10	Активная безопасность ТС /Лек/	3	8		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.11	Активная безопасность ТС /Пр/	3	14		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.12	Активная безопасность ТС подготовка к лекциям и практикам /Ср/	3	20		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.13	Подготовка к зачету /Ср/	3	12		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение активной безопасности автомобиля
2. Как обеспечивается безопасность ТС при эксплуатации
3. Каково влияние трансмиссии автомобиля на активную безопасность ТС
4. Как влияет подвеска автомобиля на его устойчивость
5. Какие тормозные системы включает в себя тормозное управление автомобилем?
6. Для чего предназначена антиблокировочная система тормозов
7. Как работает система аварийного торможения
8. Поясните принцип действия системы динамического контроля за торможением
9. Для чего предназначен стояночный тормоз с автоматической функцией
10. Дайте определения управляемости и устойчивости автомобиля
11. Поясните назначение, принцип действия и влияние на безопасность дорожного движения гидравлических усилителей тормозного привода
12. Как называется конструктивно задаваемый наклон колеса автомобиля в вертикальной плоскости

13. Как называется конструктивно задаваемый угол положения колеса автомобиля в продольном направлении
14. Для повышения устойчивости при равном распределении массы автомобиля по осям более низкое давление должно быть в шинах передних или задних колес
15. Какие различают виды информативности по отношению к транспортному средству
16. Какие виды ДТП связаны с недостаточным информационным обеспечением ТС
17. Какие устройства применяются для внешнего информационного обеспечения ТС
18. Чем внешняя пассивная безопасность отличается от внутренней пассивной безопасности
19. Когда в конструкции автомобиля появились ремни безопасности и каково их назначение
20. Поясните назначение и принцип действия надувных подушек безопасности
21. Как влияют на пассивную безопасность автомобиля сиденья с подголовниками, передний бампер, детали интерьера автомобиля
22. Что понимается под экологической безопасностью транспортного средства
23. Какое количество отработавших газов выбрасывает в атмосферу двигатель средней мощности
24. Каково значение среднего КПД двигателя внутреннего сгорания
25. Какой уровень шума человек переносит безвредных последствий
26. Что в общем случае следует понимать под системой человек-машина
27. На какие два класса подразделяются СЧМ в зависимости от характеристики человеческого звена
28. Что включает в себя простейшая система человек-машина
29. Что представляет собой СЧМ называемая системотехническим комплексом
30. Что положено в основу классификации СЧМ по типу взаимодействия человека и машины
31. Какое значение имеет мониторинг безопасности ТС в России
32. Какими способами решается проблема поддержания исправного состояния систем безопасности ТС на протяжении его жизненного цикла
33. С какого времени в Российской Федерации действует система государственного технического осмотра с использованием организационно-управленческих и технических методов

5.2. Темы письменных работ

Проектирование пассажирских, автобусных автотранспортных предприятий
Проектирование грузовых автотранспортных предприятий
Проектирование легковых автотранспортных предприятий

5.3. Фонд оценочных средств

Примеры тестовых заданий по дисциплине
«Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта»
для направления подготовки
23.03.03 «Наземные транспортно-технологические комплексы "

1. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся станции технического обслуживания?
-автотранспортные
-авторемонтные
-автообслуживающие
-терминалы

2. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся автозаправочные станции?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

3. Какой вид предприятий автомобильного транспорта осуществляет перевозки собственным транспортом?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

4. На авторемонтном заводе выполняют:
- текущий ремонт автомобилей
- капитальный ремонт автомобилей
- текущий ремонт узлов и агрегатов
- техническое обслуживание автомобилей

5. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся автовокзалы?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

6. Базы централизованного технического обслуживания выполняют:
- техническое обслуживание

- текущий ремонт
- техническое обслуживание и текущий ремонт
- капитальный ремонт

7. На агрегаторемонтном заводе выполняют:
- текущий ремонт автомобилей
- капитальный ремонт автомобилей
- текущий ремонт узлов и агрегатов
- капитальный ремонт узлов и агрегатов
- техническое обслуживание

8. К какому типу предприятий автомобильного транспорта относятся мотели?
- автотранспортные
- авторемонтные
- автообслуживающие
- терминалы

9. По назначению автотранспортные предприятия подразделяются на:
- грузовые
- пассажирские автобусные
- пассажирские таксомоторные
- специальные
- смешанные
- только а и б
- все перечисленные

10. На станциях технического обслуживания отсутствует:
- стоянка
- мойка автомобилей
- производственный корпус
- подвижной состав
- цеха, посты и участки

11. АТП предназначены для:
- перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО и ТР, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава
- для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами
- предназначены для выполнения капитального ремонта автомобилей и агрегатов
- для выполнения работ по ТО, ТР, и капитальному ремонту агрегатов и автомобилей

12. Автообслуживающие предприятия предназначены для:
- перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО и ТР, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава
- для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами
- предназначены для выполнения капитального ремонта автомобилей и агрегатов
- для выполнения работ по ТО, ТР, и капитальному ремонту агрегатов и автомобилей

13. Авторемонтные предприятия предназначены для:
- перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО и ТР, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава
- для выполнения ТО, ТР, хранения автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами
- предназначены для выполнения капитального ремонта автомобилей и агрегатов
- для выполнения работ по ТО, ТР, и капитальному ремонту агрегатов и автомобилей

14. Перевозочные функции не выполняют
- Автотранспортные предприятия
- Автообслуживающие предприятия
- Авторемонтные предприятия
- Автообслуживающие и авторемонтные
- Автотранспортные и авторемонтные

15. Размер АТП определяется
- количеством автомобилей принадлежащих предприятию
- количеством одновременно обслуживаемых автомобилей
- размером производственного корпуса
- количеством постов ТО

16. Размер СТО определяется
- количеством автомобилей принадлежащих предприятию
- количеством одновременно обслуживаемых автомобилей
- размером производственного корпуса
- количеством постов ТО

17. Мощность АЗС определяется
- количеством топливораздаточных колонок
- пропускной способностью в сутки
- размером емкостей для хранения топлива
- произведением объема емкостей на количество топливораздаточных колонок
- количеством одновременно обслуживаемых автомобилей

18. Пропускная способность автовокзала определяется
- количеством площадок для посадки пассажиров
- суточным числом отправлений пассажиров
- количеством касс для обслуживания пассажиров

19. Производственно-техническая база АТП представляет собой
- здания, сооружения, оборудование, оснастку и инструмент предназначенные для ТО, ТР и хранения подвижного состава
- подвижной состав, здания, сооружения, оборудование, оснастку и инструмент предназначенные для ТО, ТР и хранения подвижного состава
- только подвижной состав
- только здания и сооружения

20. Что из перечисленного окажет большее влияние на рост коэффициента технической готовности автомобилей
- повышение уровня механизации работ
- применение тупиковых постов для выполнения работ ТО и ТР
- увеличение площади постов ТО и ТР
- увеличение численности работающих на постах ТО и ТР

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Буралев, Юлий Васильевич	Безопасность жизнедеятельности на транспорте: учебник для вузов по трансп. спец.	М.: Академия, 2007

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Яхьяев, Насреддин Яхьяевич	Безопасность транспортных средств: учебник для вузов по спец. "Организация и безопасность движения (Автомобильный транспорт)"	М.: Академия, 2012
Л2.2	Ковалев, Валерий Александрович, Блянкинштейн, Игорь Михайлович, Морозов, Дмитрий Александрович	Безопасность транспортных средств: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Афанасьев, Леонид Леонидович, Дьяков, Александр Борисович, Иларионов, Виталий Алексеевич	Конструктивная безопасность автомобиля: учебное пособие для вузов по спец. "Организация дор. движения"	М.: Машиностроение, 1983

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LibreOffice
6.3.1.2	Microsoft Office Pro 2010

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): кандидат технических наук, доцент, Лысунец Александр Васильевич

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Показать студентам общие методы обеспечения требуемого уровня конструктивной и эксплуатационной безопасности автомобилей отечественного и зарубежного производства, а также необходимость и перспективы дальнейшего развития и совершенствования безопасности транспортных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.2	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.1.3	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.1.4	Методология научных исследований
2.1.5	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.3: Знает Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении
Знать:
основы работы автопроизводителй
Уметь:
анализировать производство различных автопроизводителй
Владеть:
навыками поиска информации по производителям автомобилей

ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
Технологическую документацию
Уметь:
управлять производственными процессами
Владеть:
способностью использовать передовой опыт автопроизводителей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
основы работы автопроизводителй	
Технологическую документацию	
3.2	**Уметь:**
анализировать производство различных автопроизводителй	
управлять производственными процессами	
3.3	**Владеть:**
навыками поиска информации по производителям автомобилей	
способностью использовать передовой опыт автопроизводителей	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Эксплуатационная надежность автотранспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,35	56,35	56,35	56,35
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Исаенко Виктор Дмитриевич _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у магистра системы научных знаний и профессиональных навыков на использование основ теории надежности применительно к решению задач технической эксплуатации автомобилей и прогнозированию их отказов в реальных производственных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Предварительно обучающийся должен быть подготовлен по следующим дисциплинам:
2.1.2	- основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования;
2.1.3	- технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;
2.1.4	- техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий автомобилей.
2.1.5	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.1.6	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.1.7	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.1.8	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются:
2.2.2	- детали машин и основы конструирования;
2.2.3	- конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей;
2.2.4	- материаловедение и технология конструкционных материалов;
2.2.5	- гидравлические и пневматические системы автомобилей;
2.2.6	- электроника и электрооборудование автомобилей.
2.2.7	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.2.8	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.9	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.10	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.6: Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
Знать:
средств коррекции ресурсного состояния
Уметь:
выбирать средств коррекции ресурсного состояния
Владеть:
Оценкой собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– основные проблемы изучаемой предметной области, при решении которых возникает необходимость сложных задач выбора;
3.1.2	– специфику научной рациональности; типы научной рациональности;
3.1.3	– основные концепции развития науки; фор-мы и средства научного исследования;
3.1.4	– уровни научного познания; специфику научных фактов, функции научной гипотезы и научной теории;
3.1.5	– основные понятия и определения теории надежности;
3.1.6	– основные проблемы предметной отрасли;
3.1.7	– физические основы надежности машин;
3.1.8	– методы прогнозирования надежности машин;
3.1.9	– взаимосвязь между режимами работы и долговечностью основных агрегатов и узлов машин;
3.1.10	– современные методы сбора информации и оценки надежности машин;
3.1.11	– методы обработки информации о надежности машин;
3.1.12	– понятия об управлении надежностью машин;
3.1.13	– основные направления повышения надежности машин;
3.1.14	– основные принципы научно-исследовательской работы;
3.1.15	– современные методы управления надежности.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	– использовать понимание сущности науки и техники; ориентироваться в типах научной рациональности;
3.2.2	– использовать концепции развития науки;
3.2.3	– пользоваться расчетно-аналитическими методами оценки надежности парков машин;
3.2.4	– проводить статистическую оценку показателей надежности;
3.2.5	– применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты работы с использованием ЭВМ;
3.2.6	– планировать программы по обеспечению надежности машин;
3.2.7	– проводить конструктивные, технологические, эксплуатационные мероприятия по повышению надежности машин;
3.2.8	– использовать теоретические знания на практике, давать оценку производственно-технической ситуации;
3.2.9	– собирать и анализировать информацию при эксплуатации парков машин;
3.2.10	– прогнозировать надежность машин;
3.2.11	– анализировать производственно-технические проблемы;
3.2.12	– организовывать и планировать научные исследования;
3.2.13	– выполнять анализ и оформление результатов научных исследований;
3.2.14	– определять экономическую эффективность мероприятий по повышению надежности машин;
3.2.15	– правильно составлять библиографический список использованной литературы;
3.2.16	– оформлять результаты исследований в виде научно-технического отчета;
3.2.17	– построить закономерности изменения технического состояния агрегатов и деталей машин;
3.2.18	– оценить интенсивность (скорость) изменения основных (базовых) параметров, характеризующих техническое состояние машины;
3.2.19	– использовать полученные результаты с целью прогнозирования отказов сборочных единиц машин.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	– способностью к анализу и синтезу объектов и явлений, систематизации и прогнозирования;
3.3.2	– способностью определять научную рациональность, тенденции и противоречия современного развития науки и техники;
3.3.3	– поиском форм и средств научного исследования; методологическими проблемами технического знания;
3.3.4	– способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;
3.3.5	– способностью определять и формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения, создать и выбирать критерии оценки;
3.3.6	– методами информационного мониторинга в предметной отрасли, навыками определения надежности машин;
3.3.7	– понятийным аппаратом, технологией в области эффективности и надежности технических систем;
3.3.8	– навыками в написании научных статей и составления научно-технических отчетов;
3.3.9	– методами управления надежности машин.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Введение. Теория надежности машин. Эффективность технических систем. Задачи теории надежности.						
1.1	1.1 Составные части курса. Основные положения эффективности и теории надежности и долговечности. 1.2 Значение вопросов надежности автотранспортных средств для повышения их технического уровня, качества и эффективности использования. 1.3 Основные термины и определения. Качество и надежность. Определение и свойства надежности. 1.4 Состояние объекта и события. Виды отказов. Объекты восстанавливаемые и невосстанавливаемые. 1.5 Показатели надежности и их определение. Нормирование и оптимизация показателей надежности. /Лек/	3	8		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.2	/Пр/	3	8			0	
1.3	/Ср/	3	15			0	
	Раздел 2. 2. Сбор, анализ и обработка эксплуатационных данных о надежности машин. Математические методы в теории надежности машин.						
2.1	2.1 Цели, задачи и принципы сбора и систематизации информации и оценки надежности машин. 2.2 Законы распределения времени наработки до отказа, наиболее часто используемые в теории надежности. 2.3 Сведения о математической статистике и распределение случайных величин. 2.4 Некоторые законы случайного распределения случайных величин. 2.5 Регрессионный анализ изменения технического состояния автомобилей. /Лек/	3	8			0	
2.2	/Пр/	3	8			0	
2.3	/Ср/	3	15			0	
	Раздел 3. 3. Оценка надежности автотранспортных средств при эксплуатации. Оценка надежности автотранспортных средств при ремонте агрегатов и деталей.						
3.1	3.1 Надежность автомобилей в период нормальной эксплуатации. 3.2 Надежность автомобилей в период постепенных отказов. 3.3 Надежность автомобилей при механическом изнашивании. 3.4 Надежность сварных и резьбовых соединений. 3.5 Надежность валов и подшипников. /Лек/	3	6			0	
3.2	/Пр/	3	6			0	
3.3	/Ср/	3	15			0	
	Раздел 4. 4. Обеспечение надежности автомобилей в течение жизненного цикла. Система технического обслуживания и ремонта машин.						
4.1	4.1 Конструкторско-технологичные методы обеспечения надежности. 4.2 Повышение надежности упрочнением деталей. 4.3 Обеспечение надежности в условиях эксплуатации. 4.4 Система технического обслуживания и ремонта машин, их сущность, содержание и принципы построения. 4.5 Требования, предъявляемые к системе технического обслуживания и ремонта, и методы определения периодичности их проведения. /Лек/	3	6			0	
4.2	/Пр/	3	6			0	
4.3	/Ср/	3	16			0	
4.4	/Катт/	3	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов

Настоящий комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Эксплуатационная надежность автотранспортных средств» обучающимися по основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- УГСН: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;
- направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- профиль: Техническая эксплуатация автомобилей;
- уровень образования: магистратура;
- форма обучения: очная.

Комплект оценочных материалов предназначен для установления степени сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и может использоваться:
- при текущем контроле успеваемости;
- при промежуточной аттестации;
- при проведении диагностических работ;
- в рамках внутренней оценки качества подготовки обучающихся.

Комплект ориентирован на проверку следующих компетенций:

- УК-6.6: Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния.

Оценочные материалы направлены на проверку знаний по методологии стандартизации, системам управления качеством, методам контроля и оценки качества услуг, нормативно-правовой базе.

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Содержание комплекта оценочных материалов сформировано на основании следующих документов:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).
2. Рабочей программы дисциплины «Эксплуатационная надежность автотранспортных средств».
3. Учебного плана основной профессиональной образовательной программы.
4. Методических рекомендаций «Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования».
5. Требований к результатам освоения дисциплины, включающих:
- знание основных положений теории надежности технических систем и методов их практического применения в профессиональной деятельности;
- умение проводить расчеты показателей надежности, анализировать причины отказов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- навыки использования современного математического аппарата и программного обеспечения для решения задач теории надежности.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Задания для оценки компетенции УК-6.6

Задание 1
(УК-6.6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Планирование профессионального развития включает:
1. Определение целей и составление плана действий
2. Только получение дополнительного образования
3. Только повышение квалификации
4. Только карьерный рост
Задание 2
(УК-6.6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Самоанализ профессиональной деятельности необходим для:
1. Выявления сильных и слабых сторон работы
2. Только для отчетности

3. Исключительно для аттестации
4. Только для повышения зарплаты

Задание 3
(УК-6.6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Методы саморазвития включают:
1. Самообразование
2. Профессиональное обучение
3. Обмен опытом
4. Участие в конференциях
5. Пассивное наблюдение

Задание 4
(УК-6.6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между компетенцией и способом её развития.
А. Профессиональные навыки
Б. Soft skills
В. Управленческие компетенции
Г. Цифровая грамотность
1. Тренинги коммуникации
2. Онлайн-курсы
3. Практика принятия решений
4. Специализированные курсы

Задание 5
(УК-6.6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов саморазвития.
1. Анализ текущего уровня
2. Постановка целей
3. Разработка плана
4. Реализация плана
5. Оценка результатов

Задание 6
(УК-6.6) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Карьерный план — это:
1. Документ, описывающий стратегию профессионального роста
2. Только список желаемых должностей
3. Только перечень курсов для обучения
4. Только график повышения зарплаты

Задание 7
(УК-6.6) (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику составления индивидуального плана развития.

Задание 8
(УК-6.6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Оценка эффективности саморазвития проводится для:
1. Корректировки плана развития
2. Только для отчетности
3. Исключительно для самооценки
4. Только для получения премии

Задание 9
(УК-6.6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между формой развития и её характеристикой.
А. Самообразование
Б. Формальное обучение
В. Неформальное обучение
Г. Информальное обучение
1. Обучение на рабочем месте
2. Курсы и тренинги
3. Самостоятельное изучение
4. Обмен опытом

Задание 10
(УК-6.6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Инструменты саморазвития включают:
1. Портфолио достижений
2. Дневник развития
3. Карта компетенций

4. План самообразования
5. Только сертификаты

Задание 11
(УК-6.6) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и кратко обоснуйте его.
Рефлексия в профессиональном развитии — это:
1. Анализ собственной деятельности и результатов
2. Только оценка успехов
3. Только выявление ошибок
4. Только получение обратной связи

Задание 12
(УК-6.6) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите алгоритм создания системы непрерывного профессионального развития.

Задание 13
(УК-6.6) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Индивидуальный план развития должен содержать:
1. Конкретные цели и сроки их достижения
2. Только общие пожелания
3. Только список курсов
4. Только желаемую должность

Задание 14
(УК-6.6) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность действий при постановке цели.
1. Формулировка цели
2. Определение показателей достижения
3. Разработка плана действий
4. Оценка ресурсов
5. Установка сроков

Задание 15
(УК-6.6) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Приведите пример разработки индивидуального плана развития для специалиста.

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Правильные ответы на задания закрытого и структурированного типа:
• Задание 1 — 1
• Задание 2 — 1
• Задание 3 — 1, 2, 3, 4
• Задание 4 — А–4, Б–1, В–3, Г–2
• Задание 5 — 1, 2, 3, 4, 5
• Задание 6 — 1
• Задание 8 — 1
• Задание 9 — А–3, Б–2, В–4, Г–1
• Задание 10 — 1, 2, 3, 4
• Задание 11 — 1
• Задание 13 — 1
• Задание 14 — 1–4–2–3–5

3.2. Система оценивания заданий для УК-6.6
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
• Задания 1, 2, 6, 8, 13
o 1 балл — верный ответ
o 0 баллов — неверный ответ
Задания с множественным выбором (2 балла):
• Задания 3, 10
o 2 балла — все ответы указаны верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания на установление соответствия (2 балла):
• Задания 4, 9
o 2 балла — все соответствия установлены верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено две и более ошибки
Задания на последовательность (2 балла):

• Задание 5, 14
o 2 балла — последовательность полностью верна
o 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания с обоснованием (до 2 баллов):
• Задания 6, 11
o 1 балл — выбран правильный ответ
o до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование
Развернутые задания (до 4 баллов):
• Задания 7, 12, 15
o 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
o 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
o 2 балла — ответ частично верный
o 1 балл — ответ фрагментарный
o 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен
Система оценивания дополнительных элементов:
• Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
• Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
• Практическая применимость предложенных решений — до 1 балла
Общее максимальное количество баллов: 85 баллов
Распределение баллов по уровням сложности:
• Базовый уровень — 30 баллов
• Повышенный уровень — 40 баллов
• Высокий уровень — 15 баллов

o 3.3. Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по УК-6.6
o Задание 7
В ответе необходимо отразить следующие компоненты:
o Теоретические основы саморазвития
o Понятие профессионального развития
o Виды профессионального обучения
o Принципы самообразования
o Факторы личностного роста
o Разработка индивидуального плана
o Анализ текущего уровня компетенций
o Постановка целей развития
o Определение приоритетных направлений
o Формулировка конкретных задач
o Методика реализации плана
o Этап 1. Выбор инструментов развития
o Формальное обучение
o Неформальное образование
o Самообразование
o Этап 2. Организация процесса
o Составление расписания
o Распределение ресурсов
o Определение метрик успеха
o Этап 3. Мониторинг прогресса
o Методы оценки результатов
o Корректировка плана
o Фиксация достижений
o Практические инструменты развития
o Методы самоанализа
o Техники тайм-менеджмента
o Способы получения обратной связи
o Механизмы мотивации
o Оценка эффективности развития
o Критерии успешности
o Показатели достижения целей
o Методы самооценки
o Способы демонстрации результатов
o План реализации
o Краткосрочные цели
o Среднесрочные задачи
o Долгосрочные перспективы
o Система контроля
o В ответе следует продемонстрировать:
o Систему планирования развития

- Взаимосвязь между этапами
- Практическую применимость методов
- Возможность адаптации под индивидуальные особенности
- Особое внимание уделить:
- Обоснованию выбора инструментов развития
- Учету личных особенностей
- Анализу полученных результатов
- Формулировке конкретных действий
- Задание 12

В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Понятие профессиональной компетентности
- Структура профессиональных компетенций
- Модели развития специалиста
- Факторы карьерного роста
- Разработка системы развития
- Анализ профессиональной среды
- Определение потребностей в развитии
- Выбор направлений роста
- Формулировка целей
- Механизмы реализации
- Этап 1. Проектирование системы

o Определение компонентов
o Установление связей
o Разработка структуры

- Этап 2. Внедрение

o Организация процесса
o Распределение ресурсов
o Контроль выполнения

- Этап 3. Оценка эффективности

o Критерии результативности
o Методы измерения
o Корректировка системы

- Практическое применение
- Методы обучения
- Формы развития
- Инструменты оценки
- Механизмы поддержки
- В ответе следует показать:
- Схему системы развития
- План реализации
- Критерии оценки эффективности
- Примеры практического применения
- Задание 15

В ответе необходимо:

- Сформулировать исходные данные
- Текущий уровень компетенций
- Профессиональные цели
- Ресурсные возможности
- Разработать индивидуальный план
- Цели развития
- Задачи по направлениям
- Сроки реализации
- Ожидаемые результаты
- Представить механизмы реализации
- Инструменты развития
- Методы обучения
- Формы контроля
- Система мотивации
- Провести оценку эффективности
- Критерии успеха
- Показатели достижения целей
- Методы мониторинга
- Способы корректировки
- В ответе следует продемонстрировать:
- Структуру индивидуального плана
- Последовательность действий
- Практическую реализуемость

- Возможность адаптации под конкретные условия
- Особое внимание уделить:
- Обоснованию выбора направлений развития
- Реалистичности поставленных целей
- Конкретности предлагаемых действий
- Механизмам оценки результатов

3.4. Критерии оценивания комбинированных заданий по УК-6.6
К комбинированным относятся задания 6, 10, 12, 14.
Оценивание:
1. Правильность выбора ответа — 1 балл.
2. Качество обоснования — до 2 баллов.
Критерии оценки обоснования:
- 2 балла — обоснование:
  - полное и содержательное
  - логически выстроенное
  - с использованием профессиональной терминологии
  - с учетом специфики профессионального развития
- 1 балл — обоснование:
  - в целом верное
  - но содержит неполные рассуждения
  - недостаточно аргументировано
  - не полностью раскрывает суть
- 0 баллов — обоснование:
  - отсутствует
  - не соответствует выбранному ответу
  - содержит существенные ошибки

Дополнительные критерии оценивания:
- Структурированность ответа — до 1 балла
- Практическая применимость предложенных решений — до 1 балла
- Актуальность приведенных аргументов — до 1 балла

Максимальное количество баллов за задание: 4 балла
Примеры оценивания конкретных заданий:
Задание 6:
- Выбор оптимального метода саморазвития
- Обоснование целесообразности выбранного метода
- Приведение практических примеров применения

Задание 10:
- Выбор стратегии профессионального роста
- Аргументация преимуществ выбранной стратегии
- Описание механизма реализации

Задание 12:
- Определение приоритетных направлений развития
- Обоснование выбора направлений
- План реализации выбранных направлений

Задание 14:
- Выбор инструментов оценки эффективности развития
- Аргументация выбора
- Описание методики применения

Общие требования к ответам:
- Четкость формулировок
- Логическая связность
- Профессиональная грамотность
- Практическая ориентированность
- Актуальность приводимых примеров

3.5. Критерии оценивания заданий открытого типа по УК-6.6
К заданиям открытого типа относятся задания 7, 10, 15.
4 балла:
- ответ полный и структурированный
- содержит все ключевые компоненты
- демонстрирует глубокое понимание темы
- включает конкретные примеры
- показывает умение применять теорию на практике
- использует профессиональную терминологию
- отражает современные подходы к саморазвитию

3 балла:
- ответ в целом верный

- раскрывает основные аспекты
- содержит некоторые неточности
- недостаточно подробно раскрыты отдельные моменты
- присутствуют небольшие терминологические неточности

2 балла:
- ответ частично верный
- раскрыто менее половины аспектов
- присутствуют существенные неточности
- отсутствует системность изложения
- недостаточно аргументированы выводы

1 балл:
- ответ фрагментарный
- содержит только общие рассуждения
- отсутствуют конкретные примеры
- нарушена логика изложения
- присутствуют грубые ошибки

0 баллов:
- ответ отсутствует
- полностью не соответствует вопросу
- содержит существенные фактические ошибки
- демонстрирует полное непонимание темы

Дополнительные критерии оценки:
- Структурированность ответа — учитывается при выставлении баллов
- Практическая направленность — влияет на итоговую оценку
- Актуальность информации — учитывается при оценке
- Аргументированность выводов — влияет на итоговую оценку

Требования к ответам:
- Четкость формулировок
- Логическая последовательность изложения
- Профессиональная грамотность
- Соответствие теме задания
- Практическая применимость предложенных решений

Примеры оценивания конкретных заданий:

Задание 7:
- Разработка индивидуального плана развития
- Обоснование выбранных направлений
- Описание механизмов реализации
- Оценка эффективности

Задание 10:
- Анализ профессиональных компетенций
- Определение точек роста
- Выбор методов развития
- План реализации

Задание 15:
- Стратегия профессионального развития
- Тактические задачи
- Инструменты реализации
- Критерии оценки результатов

Общие рекомендации по выполнению:
- Ответы должны быть развернутыми
- Необходимо использовать профессиональную терминологию
- Важно демонстрировать понимание практического применения теории
- Ответы должны быть актуальными и соответствовать современным требованиям

4. ИТОГОВАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для интерпретации результатов рекомендуется следующая шкала:

- 85–100 % от максимального результата — высокий уровень подготовки;
- 70–84 % — достаточный уровень подготовки;
- 50–69 % — базовый уровень подготовки;
- менее 50 % — недостаточный уровень подготовки.

При максимуме 95 баллов:
- 81–95 баллов — высокий уровень;
- 67–80 баллов — достаточный уровень;
- 48–66 баллов — базовый уровень;

- 0–47 баллов — недостаточный уровень.

5.2. Темы письменных работ

1 Эффективность технических систем
2 Задачи теории надежности
3 Сбор, анализ и обработка эксплуатационных данных о надежности машин
4 Математические методы в теории надежности машин
5 Оценка надежности автотранспортных средств при эксплуатации
6 Оценка надежности автотранспортных средств при ремонте агрегатов и деталей
7 Обеспечение надежности автомобилей в течение жизненного цикла
8 Система технического обслуживания и ремонта машин

5.3. Фонд оценочных средств

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

Тесты контроля знаний

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

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

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

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

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

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

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

8. Какое из сопряжений наибольшим образом подвержено абразивному изнашиванию при загрязненном механическими примесями картерном масле?
1) «шейка коленчатого вала–вкладыш»;

2) «поршень–цилиндр»;
3) «поршень–кольцо»;
4) «распределительный вал–втулка вала».

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

10. Что является причиной переноса материала с одной трущейся детали на другую?
1) заедание;
2) схватывание; 3) царапание;
4) отслаивание.

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

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

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

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

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

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

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

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

19. Какой из законов распределения не применяется в оценке надежности АТС?

1) нормальный;
2) логарифмически нормальный;
3) производно-нормальный;
4) биномиальный;
5) экспоненциальный;
6) функциональный.

20. В каких случаях используется закон распределения Вей¬булла?
1) наработка до капитального ремонта;
2) периодичность ТО;
3) наработка до отказа;
4) трудоемкость ТР;
5) интенсивность изнашивания;
6) ресурс изделия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Контрольные задания и вопросы для экзамена

1. Что представляет собой автотранспортное средство как объект надежности в техническом и философском

аспектах?
2. Перечислите причины изменения технического состояния АТС, приводящие к разрушению агрегатов и частей.
3. Охарактеризуйте статическое и усталостное разрушения АТС. Приведите конкретные примеры.
4. Перечислите виды и факторы, приводящие к коррозионному разрушению деталей и агрегатов АТС.
5. Дайте подробное описание механического разрушения с конкретными примерами.
6. Как и когда проявляется коррозионно-механическое разрушение и старение деталей?
7. Перечислите условия, влияющие на изменение технического состояния при эксплуатации АТС. Дайте краткую характеристику.
8. Какие основные мероприятия оказывают влияние на поддержание и восстановление надежности машин в процессе эксплуатации?
9. Что образует систему ТО и ТР автомобилей?
10. Как классифицируют виды ТО и ТР автомобилей?
11. Какие требования предъявляют к системе ТО и ТР?
12. Как влияет на надежность функционирование машины в экстремальных ситуациях?
13. Каковы причины преждевременных отказов машин?
14. Какую роль играют эксплуатационные материалы в сохранении заложенной надежности в элементы конструкции АТС? Приведите примеры.
15. Изобразите модель коррозионно-механического износа ДВС.
16. Какая связь между системой охлаждения и надежностью двигателя АТС?
17. Какие функции возложены на техническое обслуживание АТС в эксплуатации? Перечислите требования к системе ТО.
18. Чем вызвано применение методов математической статистики и теории вероятностей для оценки надежности АТС?
19. Перечислите и дайте пояснения применяемым в теории вероятностей специфическим понятиям.
20. Что такое случайная величина и ее теоретическое и эмпирическое распределение?
21. Что мы понимаем под плотностью случайного распределения?
22. Перечислите и дайте пояснения числовым характеристикам случайного распределения.
23. Напишите выражения для определения числовых характеристик случайного распределения.
24. Перечислите законы распределения случайных величин с интерпретацией их выражений.
25. Как определить генеральную совокупность и объем выборки, находимой для получения объективной оценки надежности изделия?
26. Что понимают под формой связи?
27. Дайте понятие «регрессии» и «корреляции».
28. Как построить корреляционную таблицу при решении задач регрессионного анализа?
29. Что такое метод наименьших квадратов и в каких случаях при оценке надежности изделия он применяется?
30. Каким образом можно аппроксимировать случайную выборку, нанесенную на поле размаха?
31. Что такое коэффициент корреляции и как его определить?
32. Как построить закономерность II вида?
33. Дайте анализ числовым характеристикам закономерности II вида.
34. Перечислите наиболее часто встречающиеся законы случайного распределения отказов.
35. Дайте математическое описание законам нормального распределения и закону Вейбулла.
36. Какова основная цель сбора информации о надежности машин?
37. Решения каких задач должны обеспечить результаты сбора и обработки информации о надежности машин и оборудования?
38. Какова роль подконтрольной эксплуатации в системе сбора и учета информации о надежности?
39. Какие методы сбора информации в процессе эксплуатации машин вы можете назвать?
40. Что соответствует числовой характеристике случайной величины?
41. С помощью каких критериев производится проверка согласованности экспериментальной и выравнивающих кривых?
42. Какие законы распределения времени до отказа наиболее часто используются в теории надежности?
43. Каково назначение преобразования Лапласа в задачах построения теоретических законов распределения случайных величин?
44. В каких случаях оценки надежности целесообразно использовать экспоненциальное распределение?
45. Что называют доверительным интервалом и доверительной вероятностью?
46. Какие правила следует учитывать при сборе информации о техническом состоянии технических систем?
47. Что характеризует планы наблюдений?
48. Как определить необходимый объем случайной выборки?
49. Какие показатели входят в числовые характеристики случайного распределения? Как их определить?
50. Как строится статистический ряд исходной информации, дифференциальная и интегральная функции, полигон и гистограмма?
51. Каково практическое применение полученных результатов обработки статистической информации?
52. Какие закономерности входят в разряд закономерностей II вида?
53. Что представляют собой числовые характеристики случайного распределения?
54. Как оценить вероятность отказа и вероятность безотказной работы изделия?
55. В каких случаях применяются законы распределения: нормальный, Вейбулла, экспоненциальный?
56. Как пользоваться таблицами Стьюдента, Вейбулла и Лапласа?
57. Какие факторы влияют на расход запасных частей?
58. Что такое «ведущая функция» потока отказов»?

59. Какими методами оценивают ведущую функцию потока отказов?
60. Что означает процесс восстановления?
61. Какие характеристики относятся к важнейшим при оценке процесса восстановления?
62. Какие два возможных состояния имеет элемент с восстановлением?
63. Приведите пример графа состояний восстанавливаемого элемента.
64. Что называется временем безотказной работы и временем восстановления?
65. Как следует понимать рабочий и резервный элементы системы?
66. Какие причины обусловливают состояние простоя элемента?
67. Для чего используют матрицу состояний элемента сложной системы в процессе создания математических моделей надежности?
68. Что называется графом состояний и как он изображается?
69. Какая из задач оценки надежности технических систем является более простой: а) системы без восстановления; б) восстанавливаемой системы?
70. Что такое техническая система, объект, изделие, элемент системы? Как какой категории относится автомобиль, его агрегаты и детали? Приведите примеры ремонтируемых и неремонтируемых изделий АТС.
71. Как формируется надежность изделия, и в частности автомобиля?
72. В чем состоит условное понятие «сложная система»?
73. Какие факторы отрицательно влияют на надежность сложных систем?
74. Какие основные свойства положительно влияют на надежность сложных систем?
75. Какими особенностями обладает элемент как составная часть сложной системы?
76. Назовите три структуры сложных систем с позиции их надежности. Какая структура наиболее характерна для современных технических систем?
77. Для чего применяют расчленение сложных систем на отдельные независимые элементы при расчетах надежности?
78. Для чего применяют метод резервирования элементов сложных систем?
79. Какие методы резервирования элементов сложных систем распространены в технике?
80. Что является основной задачей теории надежности
81. Дайте определение технической системе. Из каких элементов состоит автомобиль как техническая система?
82. Приведите примеры невосстанавливаемой (неремонтируемой) и восстанавливаемой (ремонтируемой) технической системы.
83. Что называется резервированием (redundancy) в технике?
84. Какие методы резервирования надежности вы знаете?
85. Что называют кратностью резервирования?
86. Назовите основные состояния объекта (технической системы).
87. Какие события в жизненном цикле технической системы называют словами «Повреждение» и «Отказ»?
88. Назовите признаки отказов и виды отказов технических объектов, установленные нормативно-технической документацией.
89. Что называется наработкой объекта (системы) и какие виды наработки вы знаете?
90. Что называется временем восстановления?
91. Дайте определение понятию «Технический ресурс».
92. Чем срок службы отличается от ресурса?
93. На какие группы можно подразделить показатели надежности?
94. Каковы основные критерии надежности невосстанавливаемых систем?
95. Назовите показатели ремонтопригодности.
96. Каковы достоинства и недостатки комплексных показателей надежности?
97. В чем заключается оценка надежности АТС в послеприработочный период?
98. Каково графическое представление основных показателей надежности?
99. Как построить закономерность I вида?
100. В чем заключается оценка надежности АТС при механическом изнашивании?
101. В чем суть оценки надежности сварных соединений?
102. В чем суть оценки надежности валов и подшипников?
103. Опишите механизм оценки надежности резьбовых соединений по четырем критериям.
104. Дайте классическое определение надежности и прокомментируйте его физический смысл.
105. Что такое работоспособность и как она связана с (не)исправностью изделия?
106. Какое состояние изделия называют предельным? Приведите примеры.
107. Приведите классификацию отказов.
108. Перечислите факторы, влияющие на происхождение отказов. Приведите примеры конструкционных, производственно-технологических и эксплуатационных причин отказов.
109. Чем обусловлены постепенные и внезапные отказы?
110. Перечислите свойства надежности и показатели их оценивания.
111. Что понимается под эффективностью и качеством изделия?
112. Какими характеристиками обладает функция восстановления ресурса? Их формализация.
113. Дайте определение качества в соответствии с ИСО 8402-86.
114. Что следует понимать под качеством автомобиля?
115. Дайте определение надежности.
116. Как следует понимать абсолютное изменение качества?
117. Что следует понимать под моральным износом машины?
118. Что изучает наука о надежности?

119. Какова роль надежности машин в решении общечеловеческих проблем?
120. Как связана проблема надежности с затратами на восстановление работоспособности машинного парка?
121. Приведите пример, показывающий связь надежности с эффективностью труда.
122. Какова связь надежности с безопасностью человеческого общества?
123. Каково влияние надежности машин на экологию?
124. Как проблема создания конкурентоспособной продукции связана с надежностью машин?
125. Что является основой всей проблемы надежности?
126. Какие процессы могут быть отнесены к основным причинам отказов элементов и технических систем в целом?
127. Что является основной причиной отказов в процессе изготовления или ремонта объекта?
128. Какие отказы относят к эксплуатационным и что является их причиной?
129. Какие физико-химические процессы приводят к отказам конструктивных элементов?
130. Приведите примеры отказов технических систем по параметрам прочности.
131. Какое место занимают трибологические отказы в проблеме надежности технических систем?
132. Какие известны виды изнашивания деталей автомобиля?
133. Приведите примеры отказов по параметрам коррозии.
134. Нарисуйте диаграмму изнашивания и поясните ее.
135. Какие методы применяют для измерения износа деталей автомобилей?
136. Как влияют остаточные деформации и старение материалов на износ деталей?
137. Как обеспечивается надежность элементов и технических систем автомобилей при их проектировании?
138. Перечислите основные этапы при проектировании деталей, направленные на обеспечение их надежности.
139. Назовите принцип применения метода квантилей в проектировании и изготовлении.
140. Какова роль человека-пользователя АТС в обеспечении эксплуатационной надежности? Приведите примеры.
141. Каким образом влияют режимы работы агрегатов АТС на их надежность? Приведите примеры.
142. Какое влияние и каким образом оказывает на надежность тепловое состояние двигателя и его систем? Приведите примеры.
143. Какова связь между дорожно-климатическими условиями работы АТС и надежностью их узлов?
144. Как влияет длительность всех стадий жизненного цикла автомобиля на его экономическую эффективность?
145. Какие показатели качества входят в комплексную систему обеспечения качества изделия?
146. Поясните жизненный цикл («петля качества») продукции по стандарту ИСО 9004.
147. Что понимают под уровнем качества изделия?
148. В течение какого срока действителен сертификат регистрации ИСО 9000?
149. Какое место занимает контроль качества в управлении качеством продукции?
150. В чем суть разрушающих и неразрушающих металлов контроля качества?
151. Перечислите семь простых статистических методов оценки качества, применяемых в стандартах ИСО 9000.
152. В чем суть классификации методов по К. Исикаве?

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы и задания
Тесты
Задания для контрольных работ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Волхонов, Владислав Иванович	Основы теории надежности и диагностики: Учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2017
Л1.2	Исаенко, Виктор Дмитриевич, Исаенко, Алексей Викторович, Исаенко, Павел Викторович	Основы теории надежности и диагностика автомобилей: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Атапин, В. Г.	Основы теории надежности: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2017
Л2.2	Сапожников, В. В., Сапожников, В. В., Ефанов, Д. В.	Основы теории надежности и технической диагностики: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л2.3	Баженов, Юрий Васильевич, Баженов, Михаил Юрьевич	Основы теории надежности машин: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Исаенко, В. Д., Исаенко, П. В., Исаенко, А. В.	Основы теории надежности технических систем (Автомобильный транспорт): учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Половко, Анатолий Михайлович, Гуров, Сергей Владимирович	Основы теории надежности. Практикум: учебное пособие для студентов вузов по направл. 230100 (654600) "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: БХВ-Петербург, 2006
Л3.2	Тимошенков, Сергей Петрович, Симонов, Борис Михайлович, Горошко, Владимир Николаевич	Основы теории надежности: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
Э2	
Э3	
Э4	
Э5	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	OpenOffice
6.3.1.5	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
401/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
406/8, 407/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Компьютер Монитор Роутер Доска для проектора Принтер Сканер	Kaspersky Internet Security Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Эксплуатационная надежность автотранспортных средств

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Исаенко Виктор Дмитриевич

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,35	56,35	56,35	56,35
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у магистра системы научных знаний и профессиональных навыков на использование основ теории надежности применительно к решению задач технической эксплуатации автомобилей и прогнозированию их отказов в реальных производственных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Предварительно обучающийся должен быть подготовлен по следующим дисциплинам:
2.1.2	- основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования;
2.1.3	- технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;
2.1.4	- техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий автомобилей.
2.1.5	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.1.6	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.1.7	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.1.8	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются:
2.2.2	- детали машин и основы конструирования;
2.2.3	- конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей;
2.2.4	- материаловедение и технология конструкционных материалов;
2.2.5	- гидравлические и пневматические системы автомобилей;
2.2.6	- электроника и электрооборудование автомобилей.
2.2.7	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.2.8	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.9	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.10	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.6: Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
Знать:
средств коррекции ресурсного состояния
Уметь:
выбирать средств коррекции ресурсного состояния
Владеть:
Оценкой собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
средств коррекции ресурсного состояния	
3.2	**Уметь:**
выбирать средств коррекции ресурсного состояния	
3.3	**Владеть:**
Оценкой собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Контроль технического состояния автотранспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,35	48,35	48,35	48,35
Сам. работа	105	105	105	105
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Исаенко Павел Викторович _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Предварительно обучающийся должен быть подготовлен по следующим дисциплинам:
2.1.2	- основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования;
2.1.3	- технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;
2.1.4	- техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий автомобилей.
2.1.5	Современные электронные системы автомобилей
2.1.6	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.7	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются:
2.2.2	- детали машин и основы конструирования;
2.2.3	- конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей;
2.2.4	- материаловедение и технология конструкционных материалов;
2.2.5	- гидравлические и пневматические системы автомобилей;
2.2.6	- электроника и электрооборудование автомобилей.
2.2.7	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.8	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.9	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.10	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.2.11	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.2.12	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
потребности в ресурсах
Уметь:
определять потребности в ресурсах
Владеть:
навыками реализации проекта

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
Знать:
проблемные ситуации
Уметь:
искать связи между проблемными ситуациями
Владеть:
Навыками Выявлять составляющих проблемной ситуации и связей между ними

ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Знать:
методы технического диагностирования
Уметь:
Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Владеть:
критерии оценки технического состояния автотранспортных средств;

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.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Причины и процессы изменения технического состояния агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин. Система контроля технического состояния транспортных средств в РФ.						
1.1	1.1 Понятие транспортной машины. Условия эксплуатации машин. 1.2 Эксплуатационные режимы работы агрегатов автотранспортных средств. Нестационарные режимы работы автомобильных двигателей. Скоростные, нагрузочные и тепловые режимы работы агрегатов. Качество эксплуатационных материалов. 1.3 Виды физических и физико-механических изменений технического состояния деталей автотранспортных средств. 1.4 Положение о ТО и ТР подвижного состава и проведении государственного технического осмотра в РФ. Требования к производственно-технической базе пунктов проверки технического состояния транспортных средств; персоналу, участвующему в проверке; технологиям выполнения работ. 1.5 Режимы ТО и ТР АТС и принципы контроля технического состояния. /Лек/	2	6		Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.5 Л3.4 Л3.6 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	/Пр/	2	6			0	
1.3	/Ср/	2	41			0	
	Раздел 2. 2. Теоретические основы технической диагностики.						
2.1	2.1 Общие представления о технической диагностике автотранспортных средств. 2.2 Выбор диагностических параметров и постановка диагноза о техническом состоянии деталей. /Лек/	2	6			0	
2.2	/Пр/	2	6			0	
2.3	/Ср/	2	17			0	

	Раздел 3. 3. Требования и методы проверки технического состояния агрегатов и узлов АТС, влияющих на безопасность движения.						
3.1	3.1 Тормозные системы. 3.2 Рулевое управление. 3.3 Внешние световые приборы, стеклоочистители и стеклоомыватели. 3.4 Шины и колеса. /Лек/	2	6			0	
3.2	/Пр/	2	6			0	
3.3	/Ср/	2	17			0	
	Раздел 4. 4. Требования и методы проверки технического состояния двигателей, их узлов и горюче-смазочных материалов, влияющих на экологическую безопасность.						
4.1	4.1 Бензиновый двигатель. 4.2 Дизельный двигатель. 4.3 Газодизельный (газобензиновый) двигатель. 4.4 Моторные топлива и масла. /Лек/	2	6			0	
4.2	/Пр/	2	6			0	
4.3	/Ср/	2	30			0	
4.4	/Катт/	2	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов

Настоящий комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Контроль технического состояния автотранспортных средств» обучающимися по основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- УГСН: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;
- направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- профиль: Техническая эксплуатация автомобилей;
- уровень образования: магистратура;
- форма обучения: очная.

Комплект оценочных материалов предназначен для установления степени сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и может использоваться:
- при текущем контроле успеваемости;
- при промежуточной аттестации;
- при проведении диагностических работ;
- в рамках внутренней оценки качества подготовки обучающихся.

Комплект ориентирован на проверку следующих компетенций:

- УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними;
- УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта;
- ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств

Оценочные материалы направлены на проверку знаний по методологии стандартизации, системам управления качеством, методам контроля и оценки качества услуг, нормативно-правовой базе.

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Содержание комплекта оценочных материалов сформировано на основании следующих документов:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).
2. Рабочей программы дисциплины «Контроль технического состояния автотранспортных средств».

3. Учебного плана основной профессиональной образовательной программы.
4. Методических рекомендаций «Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования».
5. Требований к результатам освоения дисциплины, включающих:
- знание основных положений контроля состояния технических систем и методов их практического применения в профессиональной деятельности;
- умение проводить расчеты показателей технического состояния, анализировать причины отказов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- навыки использования современного математического аппарата и программного обеспечения для решения задач контроля технического состояния.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. Задания для оценки компетенции УК-1.2
Задание 1
(УК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Проблемная ситуация характеризуется:
1. Наличием противоречия и необходимостью его разрешения
2. Только сложностями в работе
3. Исключительно техническими неполадками
4. Только отсутствием ресурсов
Задание 2
(УК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Первый этап анализа проблемы — это:
1. Выявление симптомов проблемы
2. Поиск решений
3. Оценка ресурсов
4. Формирование команды
Задание 3
(УК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Методы анализа проблем включают:
1. SWOT-анализ
2. Диаграмму Исикавы
3. Метод «5 почему»
4. Мозговой штурм
5. Простой пересказ ситуации
Задание 4
(УК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом проблемы и методом её анализа:
А. Организационная проблема
Б. Технологическая проблема
В. Финансовая проблема
Г. Кадровая проблема
1. Анализ бизнес-процессов
2. Технический аудит
3. Финансовый анализ
4. Социологическое исследование
Задание 5
(УК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов анализа:
1. Сбор данных
2. Формулировка проблемы
3. Выявление причин
4. Оценка последствий
5. Разработка решений
Задание 6
(УК-1.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Системный подход в анализе проблем предполагает:
1. Рассмотрение всех взаимосвязанных элементов
2. Анализ только основной проблемы
3. Фокус на симптомах
4. Решение проблемы быстро и просто
Задание 7
(УК-1.2) (Высокий уровень, 5 минут)

Дайте развернутый ответ.
Опишите методику построения причинно-следственной диаграммы.
Задание 8
(УК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Корневая причина проблемы — это:
1. Основная причина, порождающая остальные
2. Первая обнаруженная причина
3. Самая очевидная причина
4. Причина, которую проще всего устранить
Задание 9
(УК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между инструментом и его назначением:
А. Диаграмма Исикавы
Б. Матрица приоритетов
В. SWOT-анализ
Г. Диаграмма Парето
1. Выявление причин
2. Определение важности проблем
3. Анализ возможностей и угроз
4. Выявление значимых факторов
Задание 10
(УК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Признаки сложной проблемы:
1. Множество взаимосвязанных факторов
2. Неопределенность данных
3. Высокая стоимость решения
4. Влияние на разные области
5. Простота решения
Задание 11
(УК-1.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Критическое мышление при анализе проблем — это:
1. Способность анализировать и оценивать информацию
2. Поиск виноватых
3. Критика существующих решений
4. Отрицание очевидных фактов
Задание 12
(УК-1.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите алгоритм решения комплексной проблемы.
Задание 13
(УК-1.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Карта проблем — это:
1. Визуальное представление взаимосвязей
2. Список проблем
3. График решения
4. План мероприятий
Задание 14
(УК-1.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Определение проблемы
2. Сбор информации
3. Анализ причин
4. Разработка решений
5. Оценка последствий
Задание 15
(УК-1.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Приведите пример анализа реальной проблемной ситуации.

2.2. Задания для оценки компетенции УК-2.2
Задание 16
(УК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Ограничения проекта влияют на:

1. Потребность в ресурсах
2. Только сроки
3. Только бюджет
4. Только команду

Задание 17
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Виды ограничений проекта:
1. Временные
2. Финансовые
3. Ресурсные
4. Технические
5. Географические

Задание 18
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом ресурса и его характеристикой:
А. Материальные
Б. Человеческие
В. Финансовые
Г. Информационные
1. Знания и данные
2. Оборудование и материалы
3. Денежные средства
4. Специалисты и исполнители

Задание 19
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность планирования ресурсов:
1. Анализ потребностей
2. Оценка доступности
3. Распределение
4. Контроль использования
5. Оптимизация

Задание 20
(УК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Балансировка ресурсов — это:
1. Оптимизация использования имеющихся ресурсов
2. Простое распределение
3. Увеличение ресурсов
4. Сокращение задач

Задание 21
(УК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику расчета потребности в ресурсах.

Задание 22
(УК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Ресурсный план включает:
1. Все виды ресурсов и их количество
2. Только бюджет
3. Только команду
4. Только материалы

Задание 23
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между инструментом и его назначением:
А. Диаграмма Ганта
Б. Матрица ответственности
В. Сметный расчет
Г. График загрузки
1. Распределение задач
2. Планирование времени
3. Расчет стоимости
4. Контроль использования ресурсов

Задание 24
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Методы оптимизации ресурсов:
1. Аутсорсинг

2. Перераспределение
3. Замена ресурсов
4. Параллельное выполнение
5. Увеличение бюджета

Задание 25
(УК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Критический путь в проекте — это:
1. Самая продолжительная последовательность работ
2. Самый дешевый путь
3. Путь с минимальными рисками
4. Путь с наибольшим количеством ресурсов

Задание 26
(УК-2.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику управления рисками при планировании ресурсов.

Задание 27
(УК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Резервирование ресурсов — это:
1. Создание запаса на случай рисков
2. Простое накопление
3. Избыточное планирование
4. Страхование

Задание 28
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Идентификация рисков
2. Оценка влияния на ресурсы
3. Разработка мер реагирования
4. Мониторинг
5. Реализация плана

Задание 29
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Показатели эффективности использования ресурсов:
1. ROI
2. OEE
3. Трудоемкость
4. Затраты на единицу продукции
5. Количество сотрудников

Задание 30
(УК-2.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план ресурсного обеспечения для условного проекта.

2.3. Задания для оценки компетенции ПКС-3.1

Задание 31
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Техническое диагностирование проводится для:
1. Определения технического состояния ТС
2. Только для ремонта
3. Только для техосмотра
4. Только для продажи

Задание 32
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Периодичность технического диагностирования определяется:
1. Нормативными документами и условиями эксплуатации
2. Только желанием владельца
3. Только пробегом
4. Только возрастом ТС

Задание 33
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Основные параметры диагностирования:
1. Параметры рабочих процессов

2. Параметры сопутствующих процессов
3. Геометрические параметры
4. Параметры вибраций
5. Цвет краски кузова

Задание 34
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между системой ТС и диагностируемыми параметрами:
А. Двигатель
Б. Трансмиссия
В. Тормозная система
Г. Подвеска
1. Тормозной путь, давление в системе
2. Мощность, расход топлива
3. Плавность хода, люфты
4. Передаточные числа, вибрации

Задание 35
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов диагностики:
1. Подготовка ТС
2. Внешний осмотр
3. Измерительные операции
4. Анализ результатов
5. Оформление заключения

Задание 36
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Диагностический параметр — это:
1. Количественная характеристика, отражающая техническое состояние
2. Только показания приборов
3. Только субъективные оценки
4. Только визуальный осмотр

Задание 37
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику комплексной диагностики двигателя.

Задание 38
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Диагностическое оборудование должно соответствовать:
1. Нормативным требованиям и техническим характеристикам
2. Только пожеланиям мастера
3. Только цене
4. Только моде оборудования

Задание 39
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом диагностики и её целью:
А. Общая диагностика
Б. Поэлементная диагностика
В. Диагностирование при ремонте
Г. Профилактическая диагностика
1. Выявление неисправностей перед ремонтом
2. Выявление неисправностей отдельных систем
3. Предупреждение отказов
4. Определение общего состояния

Задание 40
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Требования к диагностическому оборудованию:
1. Точность измерений
2. Надёжность работы
3. Простота использования
4. Мобильность
5. Высокая стоимость

Задание 41
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Диагностическая карта — это:
1. Документ, отражающий результаты технического диагностирования

2. Только список неисправностей
3. Только рекомендации по ремонту
4. Только результаты техосмотра

Задание 42
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите алгоритм диагностики ходовой части автомобиля.

Задание 43
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Нормативные значения параметров определяются:
1. Техническими условиями и стандартами
2. Только опытом мастера
3. Только пожеланиями заказчика
4. Только рекомендациями производителя

Задание 44
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Выбор методов диагностики
2. Подготовка оборудования
3. Проведение измерений
4. Обработка результатов
5. Выдача заключения

Задание 45
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план диагностирования транспортного средства с конкретными неисправностями.

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Правильные ответы на задания закрытого и структурированного типа:

Правильные ответы для УК-1.2
Базовый уровень:
- Задание 1 — 1
- Задание 2 — 1
- Задание 8 — 1
- Задание 13 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 3 — 1, 2, 3, 4
- Задание 4 — А–3, Б–2, В–4, Г–1
- Задание 5 — 1, 2, 3, 4, 5
- Задание 9 — А–1, Б–2, В–3, Г–4
- Задание 10 — 1, 2, 3, 4

Высокий уровень:
- Задание 6 — 1
- Задание 11 — 1
- Задание 14 — 1–2–3–4–5

Правильные ответы для УК-2.2
Базовый уровень:
- Задание 16 — 1
- Задание 22 — 1
- Задание 27 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 17 — 1, 2, 3, 4, 5
- Задание 18 — А–2, Б–4, В–3, Г–1
- Задание 19 — 1–2–3–4–5
- Задание 23 — А–2, Б–1, В–3, Г–4
- Задание 24 — 1, 2, 3, 4

Высокий уровень:
- Задание 20 — 1
- Задание 25 — 1
- Задание 28 — 1–2–3–4–5
- Задание 29 — 1, 2, 3, 4

Правильные ответы для ПКС-3.1
Базовый уровень:

- Задание 31 — 1
- Задание 32 — 1
- Задание 38 — 1
- Задание 43 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 33 — 1, 2, 3, 4
- Задание 34 — А–2, Б–4, В–1, Г–3
- Задание 35 — 1–2–3–4–5
- Задание 39 — А–4, Б–2, В–1, Г–3
- Задание 40 — 1, 2, 3, 4

Высокий уровень:
- Задание 36 — 1
- Задание 41 — 1
- Задание 44 — 1–2–3–4–5

3.2. Система оценивания заданий

Система оценивания заданий для УК-1.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 1, 2, 6, 8, 13
  - 1 балл — верный ответ
  - 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 3, 10
  - 2 балла — все ответы указаны верно
  - 1 балл — допущена одна ошибка
  - 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 4, 9
  - 2 балла — все соответствия установлены верно
  - 1 балл — допущена одна ошибка
  - 0 баллов — допущено две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 5, 14
  - 2 балла — последовательность полностью верна
  - 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
  - 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания с обоснованием (до 2 баллов):
- Задания 6, 11
  - 1 балл — выбран правильный ответ
  - до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 7, 12, 15
  - 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
  - 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
  - 2 балла — ответ частично верный
  - 1 балл — ответ фрагментарный
  - 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен

Система оценивания дополнительных элементов:
- Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость предложенных решений — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов
Распределение баллов по уровням сложности:
- Базовый уровень — 30 баллов
- Повышенный уровень — 40 баллов
- Высокий уровень — 15 баллов

Система оценивания заданий для УК-2.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 16, 17, 22, 27

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 17, 24

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 18, 23

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 19, 28

Задания с обоснованием (до 2 баллов):

- Задания 20, 25

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 21, 26, 30

Дополнительные элементы оценивания:
- Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов

Система оценивания заданий для ПКС-3.1
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 31, 32, 38, 43

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 33, 40

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 34, 39

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 35, 44

Задания с обоснованием (до 2 баллов):
- Задания 36, 41

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 37, 42, 45

Дополнительные элементы оценивания:
- Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов

3.3. Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по УК-1.2
Задание 7
В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы анализа проблем
- Понятие проблемной ситуации
- Классификация проблем
- Методы выявления причин
- Инструменты анализа
- Разработка стратегии решения
- Этапы анализа проблемы
- Сбор информации
- Выявление симптомов
- Определение причин
- Оценка последствий
- Формулировка решений
- Методика построения причинно-следственных связей
- Этап 1. Идентификация проблемы
- Описание симптомов
- Определение границ проблемы
- Сбор данных
- Этап 2. Анализ ситуации
- SWOT-анализ
- Диаграмма Исикавы
- Метод «5 почему»
- Этап 3. Разработка решений
- Генерация альтернатив
- Оценка вариантов
- Выбор решения
- Практические инструменты
- Методы визуализации
- Техники критического мышления
- Способы проверки гипотез
- Механизмы верификации
- Оценка эффективности решения
- Критерии успешности

- Показатели достижения целей
- Методы контроля результатов

Задание 12

В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Понятие системного анализа
- Структура проблемной ситуации
- Модели решения проблем
- Факторы влияния
- Разработка системы анализа
- Анализ контекста
- Определение ключевых факторов
- Выбор методов анализа
- Формулировка выводов
- Механизмы реализации
- Этап 1. Проектирование анализа
- Определение компонентов
- Установление связей
- Разработка методологии
- Этап 2. Проведение анализа
- Организация процесса
- Сбор данных
- Обработка информации
- Этап 3. Оценка результатов
- Критерии результативности
- Методы измерения
- Корректировка выводов
- Практическое применение
- Методы диагностики
- Формы анализа
- Инструменты оценки
- Механизмы контроля

Задание 15

В ответе необходимо:

- Сформулировать исходные данные
- Описание проблемы
- Контекст ситуации
- Доступные ресурсы
- Разработать план анализа
- Цели исследования
- Задачи по направлениям
- Сроки реализации
- Ожидаемые результаты
- Представить механизмы решения
- Инструменты анализа
- Методы оценки
- Формы контроля
- Система критериев
- Провести оценку эффективности
- Критерии успеха
- Показатели достижения целей
- Методы мониторинга
- Способы корректировки

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по УК-2.2

Задание 21

В ответе необходимо отразить:

- Теоретические основы ресурсного планирования
- Понятие проектного ресурса
- Классификация ресурсов
- Методы оценки потребностей
- Инструменты планирования
- Разработка стратегии ресурсного обеспечения
- Анализ требований проекта
- Определение необходимых ресурсов
- Оценка доступности
- Планирование распределения
- Методика управления ресурсами

- Этап 1. Идентификация потребностей
- Определение типов ресурсов
- Расчет количественных показателей
- Оценка качества
- Этап 2. Планирование использования
- Распределение по задачам
- Составление графиков
- Контроль расходования
- Практические инструменты
- Методы оптимизации
- Техники балансировки
- Способы резервирования
- Механизмы контроля
- Оценка эффективности использования
- Критерии результативности
- Показатели эффективности
- Методы мониторинга

Задание 26

В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Понятие ресурсного менеджмента
- Структура ресурсного обеспечения
- Модели планирования
- Факторы влияния
- Разработка системы управления ресурсами
- Анализ потребностей
- Определение приоритетов
- Выбор методов планирования
- Формулировка стратегии
- Механизмы реализации
- Этап 1. Проектирование системы
- Определение компонентов
- Установление связей
- Разработка методологии
- Этап 2. Внедрение
- Организация процесса
- Распределение ответственности
- Контроль исполнения
- Этап 3. Оценка эффективности
- Критерии результативности
- Методы измерения
- Корректировка системы

Задание 30

В ответе необходимо:

- Сформулировать исходные данные
- Описание проекта
- Требования к ресурсам
- Доступные источники
- Разработать план обеспечения
- Цели ресурсного планирования
- Задачи по направлениям
- Сроки реализации
- Ожидаемые результаты
- Представить механизмы управления
- Инструменты планирования
- Методы оптимизации
- Формы контроля
- Система отчетности
- Провести оценку эффективности
- Критерии успеха
- Показатели достижения целей
- Методы мониторинга
- Способы корректировки

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответа по ПКС-3.1

Задание 37

В ответе необходимо отразить:

- Теоретические основы диагностики

- Понятие технического состояния
- Классификация неисправностей
- Методы диагностирования
- Инструменты контроля
- Разработка программы диагностики
- Анализ технических параметров
- Определение контрольных точек
- Выбор методов измерения
- Оценка результатов
- Методика проведения диагностики
- Этап 1. Подготовка к диагностике
- Проверка оборудования
- Подготовка инструментов
- Изучение технической документации
- Этап 2. Проведение измерений
- Внешний осмотр
- Измерение параметров
- Регистрация данных
- Этап 3. Анализ результатов
- Сравнение с нормативами
- Выявление отклонений
- Формулировка выводов
- Практические инструменты
- Диагностическое оборудование
- Методы неразрушающего контроля
- Способы проверки систем
- Техники измерений
- Оценка эффективности диагностики
- Критерии точности
- Показатели достоверности
- Методы верификации
- Способы подтверждения результатов

Задание 42

В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Принципы технического диагностирования
- Структура диагностического процесса
- Модели выявления неисправностей
- Факторы влияния на точность диагностики
- Разработка системы диагностики
- Анализ объекта диагностики
- Определение параметров контроля
- Выбор методов диагностики
- Формулировка критериев оценки
- Механизмы реализации
- Этап 1. Проектирование процесса
- Определение компонентов диагностики
- Установление последовательности операций
- Разработка методики
- Этап 2. Реализация
- Организация рабочего процесса
- Распределение обязанностей
- Контроль выполнения
- Этап 3. Оценка результатов
- Критерии качества диагностики
- Методы оценки точности
- Корректировка процесса
- Практическое применение
- Методы контроля
- Формы регистрации данных
- Инструменты анализа
- Механизмы принятия решений

Задание 45

В ответе необходимо:

- Сформулировать исходные данные
- Технические характеристики ТС
- Условия эксплуатации
- Требования к диагностике

- Разработать план диагностирования
  - Цели диагностики
  - Задачи по системам
  - Сроки выполнения
  - Ожидаемые результаты
- Представить механизмы реализации
  - Инструменты диагностики
  - Методы контроля
  - Формы документации
  - Система оценки
- Провести оценку эффективности
  - Критерии успешности
  - Показатели качества
  - Методы контроля результатов
  - Способы корректировки процесса

В ответе следует продемонстрировать:

- Последовательность диагностических операций
- Взаимосвязь между этапами
- Практическую применимость методов
- Возможность адаптации под конкретные условия
- Особое внимание уделить:
  - Обоснованию выбора методов диагностики
  - Реалистичности поставленных задач
  - Конкретности предлагаемых действий
  - Механизмам оценки результатов
  - Соответствию нормативным требованиям

3.4. Критерии оценивания комбинированных заданий

УК-1.2

Задания с одним правильным ответом (1 балл):

- Задания 1, 2, 6, 8, 13
  - 1 балл — верный ответ
  - 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):

- Задания 3, 10
  - 2 балла — все ответы указаны верно
  - 1 балл — допущена одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):

- Задания 4, 9
  - 2 балла — все соответствия верны
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):

- Задания 5, 14
  - 2 балла — верная последовательность
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):

- Задания 6, 10, 12, 14
  - 1 балл — правильный выбор
  - До 2 баллов — качество обоснования
  - До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):

- Задания 7, 11, 15
  - 4 балла — полный, структурированный ответ
  - 3 балла — ответ неполный
  - 2 балла — частично верный
  - 1 балл — фрагментарный
  - 0 баллов — неверный или отсутствует

УК-2.2

Задания с одним правильным ответом (1 балл):

- Задания 16, 17, 22, 27
  - 1 балл — верный ответ
  - 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 17, 24
  - 2 балла — все ответы верны
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 18, 23
  - 2 балла — все соответствия верны
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 19, 28
  - 2 балла — верная последовательность
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):
- Задания 20, 25, 29
  - 1 балл — правильный выбор
  - До 2 баллов — качество обоснования
  - До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 21, 26, 30
  - 4 балла — полный, структурированный ответ
  - 3 балла — ответ неполный
  - 2 балла — частично верный
  - 1 балл — фрагментарный
  - 0 баллов — неверный или отсутствует

ПКС-3.1

Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 31, 32, 38, 43
  - 1 балл — верный ответ
  - 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 33, 40
  - 2 балла — все ответы верны
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 34, 39
  - 2 балла — все соответствия верны
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 35, 44
  - 2 балла — верная последовательность
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):
- Задания 36, 41, 44
  - 1 балл — правильный выбор
  - До 2 баллов — качество обоснования
  - До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 37, 42, 45
  - 4 балла — полный, структурированный ответ, соответствующий всем требованиям
  - 3 балла — ответ в целом верный, но содержит неполные элементы
  - 2 балла — ответ частично верный, присутствуют существенные недочеты
  - 1 балл — ответ фрагментарный, содержит существенные ошибки
  - 0 баллов — ответ неверный или отсутствует

Примеры конкретных заданий:

Задание 31 (Базовый уровень)

Выберите правильный ответ:

Какой параметр не относится к основным при техническом диагностировании?

1. Мощность двигателя
2. Цвет кузова
3. Расход топлива

4. Давление в системе смазки

Задание 32 (Базовый уровень)

Укажите верный ответ:

Периодичность технического диагностирования определяется:

1. Только пробегом
2. Нормативными документами и условиями эксплуатации
3. Только возрастом ТС
4. Желанием владельца

Задание 33 (Повышенный уровень)

Выберите все верные ответы:

Какие параметры относятся к геометрическим при диагностировании?

1. Зазоры в механизмах
2. Размеры деталей
3. Уровни жидкостей
4. Плавность хода
5. Люфты в соединениях

Задание 34 (Повышенный уровень)

Установите соответствие между системой ТС и методами её диагностики:

А. Двигатель

Б. Трансмиссия

В. Ходовая часть

Г. Электрооборудование

1. Измерение напряжения и силы тока
2. Проверка люфтов и зазоров
3. Анализ состава отработавших газов
4. Определение передаточных чисел

Задание 35 (Повышенный уровень)

Определите правильную последовательность этапов диагностики:

1. Анализ результатов
2. Подготовка ТС
3. Внешний осмотр
4. Измерительные операции
5. Оформление заключения

Задание 36 (Высокий уровень)

Выберите оптимальный метод диагностики для выявления неисправности и обоснуйте выбор:

1. Визуальный осмотр
2. Компьютерная диагностика
3. Измерение параметров работы
4. Дефектовка узлов

Задание 37 (Высокий уровень)

Опишите комплексную методику диагностики тормозной системы, включив:

- Подготовительные работы
- Последовательность проверки
- Контролируемые параметры
- Критерии оценки
- Методы устранения неисправностей

Задание 38 (Базовый уровень)

Выберите правильный ответ:

Диагностическое оборудование должно соответствовать:

1. Только цене
2. Нормативным требованиям и техническим характеристикам
3. Только пожеланиям мастера
4. Только моде оборудования

Задание 39 (Повышенный уровень)

Установите соответствие между видом диагностики и её целью:

А. Общая диагностика

Б. Поузловая диагностика

В. Детальная диагностика

Г. Экспресс-диагностика

1. Выявление конкретной неисправности
2. Определение общего технического состояния
3. Быстрая оценка работоспособности
4. Проверка отдельных узлов и систем

Задание 40 (Повышенный уровень)

Выберите все верные ответы:

Какие факторы влияют на точность диагностирования?

1. Квалификация специалиста
2. Качество оборудования

3. Условия проведения диагностики
4. Состояние ТС
5. Время суток

Задание 41 (Высокий уровень)
Обоснуйте выбор диагностического оборудования для проверки:
1. Системы управления двигателем
2. Тормозной системы
3. Ходовой части

Задание 42 (Высокий уровень)
Разработайте алгоритм диагностики неисправности двигателя, включив:
- Подготовительные операции
- Последовательность проверки
- Контролируемые параметры
- Методы выявления неисправностей
- Способы устранения

Задание 43 (Базовый уровень)
Выберите правильный ответ:
Основной целью технического диагностирования является:
1. Определение технического состояния ТС
2. Ремонт неисправных узлов
3. Замена расходных материалов
4. Профилактика поломок

Задание 44 (Повышенный уровень)
Определите правильную последовательность действий при диагностике подвески:
1. Проверка амортизаторов
2. Внешний осмотр
3. Проверка углов установки колес
4. Проверка сайлентблоков
5. Проверка пружин

Задание 45 (Высокий уровень)
Разработайте программу комплексного диагностирования ТС, включив:
- Цели и задачи
- Необходимое оборудование
- Последовательность операций
- Контролируемые параметры
- Критерии оценки результатов
- Методы оформления документации

3.5. Критерии оценивания заданий открытого типа

УК-1.2
Задание 1 (открытого типа)
Проанализируйте проблемную ситуацию: снижение производительности труда в отделе.
- Опишите основные компоненты проблемы
- Выявите причинно-следственные связи
- Предложите варианты решения
- Обоснуйте выбор методов анализа

Задание 2 (открытого типа)
Разработайте схему анализа конфликтной ситуации в коллективе:
- Определите участников конфликта
- Выявите причины возникновения
- Проанализируйте последствия
- Предложите пути разрешения

Задание 3 (открытого типа)
Проведите системный анализ проблемы: увеличение количества брака на производстве
- Опишите симптомы проблемы
- Выявите корневые причины
- Предложите меры предупреждения
- Разработайте план устранения

Задание 4 (открытого типа)
Анализируя ситуацию снижения продаж:
- Определите факторы влияния
- Постройте причинно-следственную диаграмму
- Предложите стратегию восстановления
- Обоснуйте выбранные методы

Задание 5 (открытого типа)
Исследуйте проблему текучести кадров:

- Выявите основные причины
- Проанализируйте последствия
- Разработайте меры удержания персонала
- Оцените эффективность предложенных решений

УК-2.2

Задание 16 (открытого типа)

Разработайте план ресурсного обеспечения проекта:

- Определите типы необходимых ресурсов
- Рассчитайте потребность в каждом виде
- Предложите источники получения
- Оцените стоимость

Задание 17 (открытого типа)

Проанализируйте ресурсные потребности проекта:

- Составьте перечень ресурсов
- Определите критические точки
- Разработайте план распределения
- Предложите механизмы контроля

Задание 18 (открытого типа)

Разработайте систему управления ресурсами:

- Определите методы планирования
- Опишите механизмы контроля
- Предложите систему отчетности
- Оцените эффективность использования

Задание 19 (открытого типа)

Проведите анализ ресурсных рисков:

- Выявите потенциальные угрозы
- Оцените вероятность возникновения
- Предложите меры минимизации
- Разработайте план реагирования

Задание 20 (открытого типа)

Составьте план оптимизации ресурсов:

- Определите области оптимизации
- Предложите методы улучшения
- Рассчитайте экономический эффект
- Разработайте план внедрения

ПКС-3.1

Задание 31 (открытого типа)

Разработайте программу диагностики двигателя:

- Определите параметры контроля
- Опишите последовательность операций
- Укажите необходимые инструменты
- Предложите методы оценки результатов

Задание 32 (открытого типа)

Проанализируйте процесс технического диагностирования:

- Опишите этапы проведения
- Определите контрольные точки
- Укажите критерии оценки
- Предложите методы устранения неисправностей

Задание 33 (открытого типа)

Разработайте методику диагностики ходовой части:

- Определите параметры контроля
- Опишите порядок проверки
- Укажите допустимые отклонения
- Предложите способы устранения дефектов

Задание 34 (открытого типа)

Проведите анализ системы технического диагностирования:

- Опишите структуру процесса
- Определите ключевые компоненты
- Укажите взаимосвязи между элементами
- Предложите улучшения

Задание 35 (открытого типа)

Разработайте план организации диагностического пункта:

- Определите необходимое оборудование
- Опишите организацию рабочего пространства
- Укажите требования безопасности
- Предложите систему документооборота

Критерии оценивания всех заданий:

- Полнота раскрытия темы — до 2 баллов

- Структурированность ответа — до 1 балла
- Практическая применимость — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Актуальность информации — до 1 балла

Максимальный балл за каждое задание: 6 баллов

4. ИТОГОВАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для интерпретации результатов рекомендуется следующая шкала:

- 85–100 % от максимального результата — высокий уровень подготовки;
- 70–84 % — достаточный уровень подготовки;
- 50–69 % — базовый уровень подготовки;
- менее 50 % — недостаточный уровень подготовки.

При максимуме 95 баллов:
- 81–95 баллов — высокий уровень;
- 67–80 баллов — достаточный уровень;
- 48–66 баллов — базовый уровень;
- 0–47 баллов — недостаточный уровень.

5.2. 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

5.3. 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.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы и задания
Тесты
Задания для контрольных работ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зорин, Владимир Александрович	Основы работоспособности технических систем: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2005
Л1.2	Зорин, Владимир Александрович	Основы работоспособности технических систем: учебник для вузов	М.: Академия, 2009
Л1.3	Атапин, Владимир Григорьевич	Основы работоспособности технических систем. Автомобильный транспорт: учебник [для студентов по спец. "Сервис трансп. и технол. машин и оборудования"]	Новосибирск: Издатетельство НГТУ, 2007
Л1.4	Исаенко, Павел Викторович, Исаенко, Алексей Викторович	Основы работоспособности технических систем: учебное пособие для вузов по спец. 190603.65 "Сервис трансп. и технолог. машин и оборудования", 190600.65 "Эксплуатация наземного транспорта и трансп. оборудования", 190500.62 "Эксплуатация трансп. средств" , 190600.62 "Эксплуатация трансп.-технолог. машин и комплексов" : [в 2 ч.]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Магомедов, Ф. М., Меликов, И. М.	Основы работоспособности технических систем: учебное пособие	Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021
Л2.2	Дмитренко, В. М., Горбунов, А. А.	Основы работоспособности технических систем: учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2016
Л2.3	Рукодельцев, А. С., Адамов, Е. И., Сидорова, О. В.	Основы работоспособности технических систем	Нижний Новгород: ВГУВТ, 2016
Л2.4	Терюшков, В. П., Кухмазов, К. З., Чупшев, А. В.	Основы работоспособности технических систем автомобильной отрасли: учебное пособие по дисциплине основы работоспособности технических систем автомобильной отрасли для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 эксплуатация транспортно -технологических машин и комплексов	Пенза: ПГАУ, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Потеряев, И. К.	Основы работоспособности технических систем: учебно-методическое пособие	Омск: СибАДИ, 2021
Л3.2	Исаенко, Павел Викторович	Основы работоспособности технических систем: методические указания к самостоятельной работе студентов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2010
Л3.3	Евсеев, А. С., Антипов, А. В.	Основы работоспособности технических систем. Исследование процессов потери работоспособности элементов технических систем: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.4	Терюшков, В. П., Кухмазов, К. З., Чупшев, А. В.	Основы работоспособности технических систем автомобильной отрасли: лабораторный практикум по дисциплине основы работоспособности технических систем автомобильной отрасли для студентов обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 эксплуатация транспортно -технологических машин и комплексов	Пенза: ПГАУ, 2020
Л3.5	Исаенко, Виктор Дмитриевич, Исаенко, Павел Викторович	Основы работоспособности технических систем: методические указания к решению практических задач	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.6	Сковородин, В. Я., Криштанов, Е. А.	Основы работоспособности технических систем. Расчетные методы оценки потери работоспособности элементов технических систем: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы и выполнения практических работ для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 эксплуатация транспортнотехнологических машин и комплексов	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Контроль технического состояния автотранспортных средств
Э2	
Э3	
Э4	
Э5	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	OpenOffice
6.3.1.5	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
401/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
406/8, 407/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Компьютер Монитор Роутер Доска для проектора Принтер Сканер	Kaspersky Internet Security Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Контроль технического состояния автотранспортных средств

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Исаенко Павел Викторович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,35	48,35	48,35	48,35
Сам. работа	105	105	105	105
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Предварительно обучающийся должен быть подготовлен по следующим дисциплинам:
2.1.2	- основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования;
2.1.3	- технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;
2.1.4	- техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий автомобилей.
2.1.5	Современные электронные системы автомобилей
2.1.6	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.7	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются:
2.2.2	- детали машин и основы конструирования;
2.2.3	- конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей;
2.2.4	- материаловедение и технология конструкционных материалов;
2.2.5	- гидравлические и пневматические системы автомобилей;
2.2.6	- электроника и электрооборудование автомобилей.
2.2.7	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.8	Экологическая безопасность автотранспортных средств
2.2.9	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.10	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.2.11	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.2.12	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
потребности в ресурсах
Уметь:
определять потребности в ресурсах
Владеть:
навыками реализации проекта

УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
Знать:
проблемные ситуации
Уметь:
искать связи между проблемными ситуациями
Владеть:
Навыками Выявлять составляющих проблемной ситуации и связей между ними

ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Знать:
методы технического диагностирования
Уметь:
Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Владеть:
критерии оценки технического состояния автотранспортных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
потребности в ресурсах	

проблемные ситуации	
методы технического диагностирования	
3.2	**Уметь:**
определять потребности в ресурсах	
искать связи между проблемными ситуациями	
Организовывать техническое диагностирование транспортных средств	
3.3	**Владеть:**
навыками реализации проекта	
Навыками Выявлять составляющих проблемной ситуации и связей между ними	
критерии оценки технического состояния автотранспортных средств;	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Фирменное обслуживание автотранспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,35	48,35	48,35	48,35
Сам. работа	105	105	105	105
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

_____

Рецензент(ы):

_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	приобретение знаний, дающих представление о фирменном обслуживании автотранспортных средств и работе автосервисных предприятий. В результате изучения дисциплины студент должен знать: особенности работы автосервисных предприятий, фирменных станций обслуживания и ремонта автомобилей отечественных и зарубежных производителей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.2	Математическое моделирование технологических процессов
2.1.3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.1.4	Производственный менеджмент
2.1.5	Управление качеством
2.1.6	Риск-менеджмент
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.2	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.3	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
передовой опыт автопроизводителей
Уметь:
использовать передовой опыт автопроизводителей
Владеть:
навыками внедрения опыта

ПКС-2.3: Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции
Знать:
трудоемкости производства выпускаемой продукции
Уметь:
снизить трудоемкости производства выпускаемой продукции
Владеть:
Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции

ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Знать:
виды диагностики
Уметь:
проводить диагностику
Владеть:
навыками организовывать техническое диагностирование транспортных средств

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						

1.1	Роль и место технологии фирменного обслуживания. Структура и сложность фирменного обслуживания. Структура отдела по ра-боте с клиентами. Этапы фирменного обслуживания /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Роль и место технологии фирменного обслуживания. Структура и сложность фирменного обслуживания. Структура отдела по ра-боте с клиентами. Этапы фирменного обслуживания /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Роль и место технологии фирменного обслуживания. Структура и сложность фирменного обслуживания. Структура отдела по ра-боте с клиентами. Этапы фирменного обслуживания /Ср/	2	15		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Эволюция фирменного обслуживания. Советский этап развития фирменного обслуживания. Переходный этап развития фирменно-го обслуживания. Технология фирменного обслуживания в России и за рубежом /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Эволюция фирменного обслуживания. Советский этап развития фирменного обслуживания. Переходный этап развития фирменно-го обслуживания. Технология фирменного обслуживания в России и за рубежом /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Эволюция фирменного обслуживания. Советский этап развития фирменного обслуживания. Переходный этап развития фирменно-го обслуживания. Технология фирменного обслуживания в России и за рубежом /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Предприятия фирменного обслуживания. Сервисно-сбытовая сеть. Дистрибьютор. Дилер и прямой дилер. Субдилер. Дилерский центр и торгово-сервисный центр. Торговый дом и торговый представитель /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Предприятия фирменного обслуживания. Сервисно-сбытовая сеть. Дистрибьютор. Дилер и прямой дилер. Субдилер. Дилерский центр и торгово-сервисный центр. Торговый дом и торговый представитель /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Предприятия фирменного обслуживания. Сервисно-сбытовая сеть. Дистрибьютор. Дилер и прямой дилер. Субдилер. Дилерский центр и торгово-сервисный центр. Торговый дом и торговый представитель /Ср/	2	15		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Порядок присвоения фирменных статусов. Порядок присвоения статуса «Сервисный центр». Порядок оформления прямых дилер-ских (дистрибьюторских) соглашений. Порядок оформления дилерских соглашений. /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Порядок присвоения фирменных статусов. Порядок присвоения статуса «Сервисный центр». Порядок оформления прямых дилер-ских (дистрибьюторских) соглашений. Порядок оформления дилер-ских соглашений /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.12	Порядок присвоения фирменных статусов. Порядок присвоения статуса «Сервисный центр». Порядок оформления прямых дилер-ских (дистрибьюторских) соглашений. Порядок оформления дилер-ских соглашений /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Внутренняя документация предприятия фирменного обслужива-ния. Политика продаж. Стандарт дилера. Основные требования к дилеру. Курсы подготовки сотрудников подразделений продаж /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Внутренняя документация предприятия фирменного обслужива-ния. Политика продаж. Стандарт дилера. Основные требования к дилеру. Курсы подготовки сотрудников подразделений продаж /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Внутренняя документация предприятия фирменного обслужива-ния. Политика продаж. Стандарт дилера. Основные требования к дилеру. Курсы подготовки сотрудников подразделений продаж /Ср/	2	15		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Стратегия сервиса. Качество сервиса, как основа роста продаж автомобилей /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Стратегия сервиса. Качество сервиса, как основа роста продаж автомобилей /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Стратегия сервиса. Качество сервиса, как основа роста продаж автомобилей /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Значение и роль консультанта по сервису. Оценка ожиданий кли-ента. Условия работы консультанта по сервису. Профессиональная компетентность. Личная компетентность /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Значение и роль консультанта по сервису. Оценка ожиданий кли-ента. Условия работы консультанта по сервису. Профессиональная компетентность. Личная компетентность /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Значение и роль консультанта по сервису. Оценка ожиданий кли-ента. Условия работы консультанта по сервису. Профессиональная компетентность. Личная компетентность /Ср/	2	11		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.22	Назначение встречи с клиентом. 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 /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Назначение встречи с клиентом. 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 /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Назначение встречи с клиентом. 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 /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Подготовка и организация выполнения заказов. Виды зака-зов/Ситуация с заказом. 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 /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Подготовка и организация выполнения заказов. Виды зака-зов/Ситуация с заказом. 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 /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.27	Подготовка и организация выполнения заказов. Виды зака-зов/Ситуация с заказом. 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 /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.28	Прием и консультирование клиентов. Основные требование клиента к сервису и его ожидания. Ориентация клиентов в области сер-виса. Прием и обсуждение заказа. Определение объема работ /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.29	Прием и консультирование клиентов. Основные требование клиента к сервису и его ожидания. Ориентация клиентов в области сер-виса. Прием и обсуждение заказа. Определение объема работ /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.30	Прием и консультирование клиентов. Основные требование клиента к сервису и его ожидания. Ориентация клиентов в области сер-виса. Прием и обсуждение заказа. Определение объема работ /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.31	Контроль выполнения заказов. Предварительная информация по заказу. Координация с подразделениями дилерского центра. Обос-нование необходимости дополнительных работ. Контроль качества. Предъявление счета за выполненные работы /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.32	Контроль выполнения заказов. Предварительная информация по заказу. Координация с подразделениями дилерского центра. Обос-нование необходимости дополнительных работ. Контроль качества. Предъявление счета за выполненные работы /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.33	Контроль выполнения заказов. Предварительная информация по заказу. Координация с подразделениями дилерского центра. Обос-нование необходимости дополнительных работ. Контроль качества. Предъявление счета за выполненные работы /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.34	Передача автомобиля клиенту. Подготовка и организация выдачи автомобиля. Прием клиента и пояснение по произведенным работам в соответствии с ожиданиями клиента. Контроль качества. Указание на возможные дополнительные услуги теперь и в дальнейшем. Персональная, физическая выдача автомобиля и прощание с клиентом /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.35	Передача автомобиля клиенту. Подготовка и организация выдачи автомобиля. Прием клиента и пояснение по произведенным работам в соответствии с ожиданиями клиента. Контроль качества. Указание на возможные дополнительные услуги теперь и в дальнейшем. Персональная, физическая выдача автомобиля и прощание с клиентом /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.36	Передача автомобиля клиенту. Подготовка и организация выдачи автомобиля. Прием клиента и пояснение по произведенным работам в соответствии с ожиданиями клиента. Контроль качества. Указание на возможные дополнительные услуги теперь и в дальнейшем. Персональная, физическая выдача автомобиля и прощание с клиентом /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.37	Поддержка после выполнения заказа (Послесервисное сопровождение). Хранение заказа/напоминание. Обновление данных о клиенте. Отчет о качестве обслуживания клиента /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.38	Поддержка после выполнения заказа (Послесервисное сопровождение). Хранение заказа/напоминание. Обновление данных о клиенте. Отчет о качестве обслуживания клиента /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.39	Поддержка после выполнения заказа (Послесервисное сопровождение). Хранение заказа/напоминание. Обновление данных о клиенте. Отчет о качестве обслуживания клиента /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.40	Работа с жалобами и претензиями. Оценка степени конфликтности. Виды жалоб. Распределение ролей в случае жалобы. Системный способ выяснения сути и улаживания жалоб клиентов /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.41	Работа с жалобами и претензиями. Оценка степени конфликтности. Виды жалоб. Распределение ролей в случае жалобы. Системный способ выяснения сути и улаживания жалоб клиентов /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.42	Работа с жалобами и претензиями. Оценка степени конфликтности. Виды жалоб. Распределение ролей в случае жалобы. Системный способ выяснения сути и улаживания жалоб клиентов /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.43	/Катт/	2	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов

Настоящий комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Фирменное обслуживание автотранспортных средств» обучающимися по основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- УГСН: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;
- направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- профиль: Техническая эксплуатация автомобилей;
- уровень образования: магистратура;
- форма обучения: очная.

Комплект оценочных материалов предназначен для установления степени сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и может использоваться:
- при текущем контроле успеваемости;
- при промежуточной аттестации;
- при проведении диагностических работ;
- в рамках внутренней оценки качества подготовки обучающихся.

Комплект ориентирован на проверку следующих компетенций:

- ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей;
- ПКС-2.3: Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции;
- ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств

Оценочные материалы направлены на проверку знаний по методологии стандартизации, системам управления качеством, методам контроля и оценки качества услуг, нормативно-правовой базе.

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Содержание комплекта оценочных материалов сформировано на основании следующих документов:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).
2. Рабочей программы дисциплины «Фирменное обслуживание автотранспортных средств».
3. Учебного плана основной профессиональной образовательной программы.
4. Методических рекомендаций «Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования».
5. Требований к результатам освоения дисциплины, включающих:
o знание основных положений контроля состояния технических систем и методов их практического применения в профессиональной деятельности;
o умение проводить расчеты показателей технического состояния, анализировать причины отказов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
o навыки использования современного математического аппарата и программного обеспечения для решения задач контроля технического состояния.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. Задание для оценки компетенции ПКС-1.2 (задания 1-15)
Задание 1 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Современные тенденции в автомобилестроении включают:
1. Развитие электромобилей и гибридных технологий
2. Только улучшение дизайна
3. Исключительно увеличение мощности двигателей
4. Только снижение стоимости производства
Задание 2 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основной источник передового опыта в автомобилестроении — это:
1. Патенты и технические отчеты производителей
2. Отзывы покупателей
3. Рекламные материалы
4. Социальные сети
Задание 3 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Ключевые направления инноваций в автомобилестроении:
1. Автономные системы управления
2. Умные материалы
3. Традиционные ДВС
4. Системы безопасности
5. Классические методы сборки
Задание 4 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между технологией и её назначением:
А. Системы ADAS
Б. Карбоновые материалы
В. Гибридные установки
Г. Умные датчики
1. Снижение веса конструкции
2. Помощь в управлении
3. Мониторинг состояния
4. Экономия топлива
Задание 5 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность внедрения инноваций:
1. Тестирование технологии
2. Анализ рынка
3. Разработка прототипа
4. Масштабирование производства
5. Получение патента
Задание 6 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Основной критерий успешности инновации в автомобилестроении — это:
1. Соответствие техническим и рыночным требованиям
2. Низкая стоимость разработки
3. Простота реализации
4. Быстрота внедрения

Задание 7 (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс адаптации передовых технологий в производстве.
Задание 8 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Цифровизация производства включает:
1. Внедрение цифровых двойников и IoT
2. Только использование компьютеров
3. Исключительно электронный документооборот
4. Только автоматизацию сборки
Задание 9 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между технологией и её преимуществом:
А. 3D-печать
Б. Роботизация
В. ИИ-системы
Г. Облачные технологии
1. Оптимизация логистики
2. Персонализация производства
3. Повышение точности
4. Прогнозирование отказов
Задание 10 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Критерии выбора инновационных технологий:
1. Соответствие производственным задачам
2. Экономическая эффективность
3. Сложность внедрения
4. Модный тренд
5. Наличие аналогов
Задание 11 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Системный подход в внедрении инноваций предполагает:
1. Комплексное изменение производственных процессов
2. Поэтапное внедрение отдельных элементов
3. Изолированное использование технологий
4. Внедрение только популярных решений
Задание 12 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику оценки эффективности инновационных решений.
Задание 13 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Технологический аудит — это:
1. Комплексная оценка производственных процессов
2. Проверка оборудования
3. Анализ финансовых показателей
4. Оценка квалификации персонала
Задание 14 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ текущих технологий
2. Поиск инновационных решений
3. Оценка потенциала внедрения
4. Разработка плана внедрения
5. Тестирование
Задание 15 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Приведите пример успешного внедрения инновационной технологии в автомобилестроении.

2.2. Задания для оценки компетенции ПКС-2.3 (задания 16-30)
Задание 16 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Трудоемкость производства — это:
1. Затраты рабочего времени на производство единицы продукции
2. Количество работников на производстве
3. Стоимость оборудования
4. Площадь производственных помещений
Задание 17 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основной показатель эффективности снижения трудоемкости:
1. Снижение затрат времени на операцию

2. Увеличение количества работников
3. Увеличение производственных площадей
4. Замена оборудования

Задание 18 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Методы снижения трудоемкости:
1. Автоматизация производственных процессов
2. Оптимизация рабочих процессов
3. Увеличение количества смен
4. Повышение квалификации персонала
5. Рационализация рабочих мест

Задание 19 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом и его назначением:
А. Стандартизация операций
Б. Механизация труда
В. Эргономика рабочих мест
Г. Обучение персонала
1. Снижение физической нагрузки
2. Повышение качества продукции
3. Сокращение времени на операции
4. Уменьшение ошибок

Задание 20 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ текущей трудоемкости
2. Выявление узких мест
3. Разработка мероприятий
4. Внедрение изменений
5. Оценка эффективности

Задание 21 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Основной фактор успешного снижения трудоемкости — это:
1. Комплексный подход к оптимизации
2. Замена оборудования
3. Увеличение числа работников
4. Повышение заработной платы

Задание 22 (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику анализа трудоемкости производственных операций.

Задание 23 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Нормирование труда — это:
1. Установление необходимых затрат времени
2. Расчет заработной платы
3. Распределение обязанностей
4. Составление графиков работы

Задание 24 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между инструментом и его применением:
А. Хронометраж
Б. Фотография рабочего дня
В. Нормативы времени
Г. Стандарты выполнения
1. Измерение длительности операций
2. Анализ структуры рабочего времени
3. Расчет норм времени
4. Определение качества работы

Задание 25 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Показатели эффективности снижения трудоемкости:
1. Сокращение времени производства
2. Снижение себестоимости
3. Увеличение штата
4. Повышение производительности
5. Рост брака

Задание 26 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Критический фактор при оптимизации трудоемкости — это:
1. Сохранение качества продукции
2. Скорость внедрения

3. Стоимость оборудования
4. Квалификация персонала

Задание 27 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план мероприятий по снижению трудоемкости конкретного производственного процесса.
Задание 28 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Балансировка производственного процесса — это:
1. Равномерное распределение нагрузки
2. Замена оборудования
3. Перестановка рабочих мест
4. Изменение графика работы

Задание 29 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ загрузки оборудования
2. Выявление потерь времени
3. Разработка мер оптимизации
4. Внедрение изменений
5. Контроль результатов

Задание 30 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Предложите комплекс мер по снижению трудоемкости сборочного процесса с обоснованием эффективности.

2.3. Задания для оценки компетенции ПКС-3.1 (задания 31-45)
Задание 31
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Техническое диагностирование проводится для:
1. Определения технического состояния ТС
2. Только для ремонта
3. Только для техосмотра
4. Только для продажи

Задание 32
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Периодичность технического диагностирования определяется:
1. Нормативными документами и условиями эксплуатации
2. Только желанием владельца
3. Только пробегом
4. Только возрастом ТС

Задание 33
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Основные параметры диагностирования:
1. Параметры рабочих процессов
2. Параметры сопутствующих процессов
3. Геометрические параметры
4. Параметры вибраций
5. Цвет краски кузова

Задание 34
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между системой ТС и диагностируемыми параметрами:
А. Двигатель
Б. Трансмиссия
В. Тормозная система
Г. Подвеска
1. Тормозной путь, давление в системе
2. Мощность, расход топлива
3. Плавность хода, люфты
4. Передаточные числа, вибрации

Задание 35
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов диагностики:
1. Подготовка ТС
2. Внешний осмотр
3. Измерительные операции
4. Анализ результатов
5. Оформление заключения

Задание 36
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Диагностический параметр — это:
1. Количественная характеристика, отражающая техническое состояние
2. Только показания приборов
3. Только субъективные оценки
4. Только визуальный осмотр
Задание 37
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику комплексной диагностики двигателя.
Задание 38
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Диагностическое оборудование должно соответствовать:
1. Нормативным требованиям и техническим характеристикам
2. Только пожеланиям мастера
3. Только цене
4. Только моде оборудования
Задание 39
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между видом диагностики и её целью:
А. Общая диагностика
Б. Поэлементная диагностика
В. Диагностирование при ремонте
Г. Профилактическая диагностика
1. Выявление неисправностей перед ремонтом
2. Выявление неисправностей отдельных систем
3. Предупреждение отказов
4. Определение общего состояния
Задание 40
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Требования к диагностическому оборудованию:
1. Точность измерений
2. Надёжность работы
3. Простота использования
4. Мобильность
5. Высокая стоимость
Задание 41
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Диагностическая карта — это:
1. Документ, отражающий результаты технического диагностирования
2. Только список неисправностей
3. Только рекомендации по ремонту
4. Только результаты техосмотра
Задание 42
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите алгоритм диагностики ходовой части автомобиля.
Задание 43
(ПКС-3.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Нормативные значения параметров определяются:
1. Техническими условиями и стандартами
2. Только опытом мастера
3. Только пожеланиями заказчика
4. Только рекомендациями производителя
Задание 44
(ПКС-3.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Выбор методов диагностики
2. Подготовка оборудования
3. Проведение измерений
4. Обработка результатов
5. Выдача заключения

Задание 45
(ПКС-3.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план диагностирования транспортного средства с конкретными неисправностями.

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Правильные ответы на задания закрытого и структурированного типа:

Правильные ответы для ПКС-1.2
Базовый уровень:
- Задание 1 — 1
- Задание 8 — 1
- Задание 13 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 3 — 1, 2, 4
- Задание 4 — А–2, Б–1, В–4, Г–3
- Задание 5 — 2–3–1–5–4
- Задание 9 — А–2, Б–1, В–4, Г–3
- Задание 10 — 1, 2, 5

Высокий уровень:
- Задание 6 — 1
- Задание 11 — 1
- Задание 14 — 1–2–3–4–5

Правильные ответы для ПКС-2.3
Базовый уровень:
- Задание 16 — 1
- Задание 23 — 1
- Задание 28 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 18 — 1, 2, 4, 5
- Задание 19 — А–2, Б–3, В–1, Г–4
- Задание 20 — 1–2–3–4–5
- Задание 24 — А–1, Б–2, В–3, Г–4
- Задание 25 — 1, 2, 4

Высокий уровень:
- Задание 21 — 1
- Задание 26 — 1
- Задание 29 — 1–2–3–4–5

Правильные ответы для ПКС-3.1
Базовый уровень:
- Задание 31 — 1
- Задание 32 — 1
- Задание 38 — 1
- Задание 43 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 33 — 1, 2, 3, 4
- Задание 34 — А–2, Б–4, В–1, Г–3
- Задание 35 — 1–2–3–4–5
- Задание 39 — А–4, Б–2, В–1, Г–3
- Задание 40 — 1, 2, 3, 4

Высокий уровень:
- Задание 36 — 1
- Задание 41 — 1
- Задание 44 — 1–2–3–4–5

3.2. Система оценивания заданий

Система оценивания заданий для ПКС-1.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 1, 2, 6, 8, 13
  - 1 балл — верный ответ
  - 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 3, 10
  - 2 балла — все ответы указаны верно

o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания на установление соответствия (2 балла):
• Задания 4, 9
o 2 балла — все соответствия установлены верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено две и более ошибки
Задания на последовательность (2 балла):
• Задания 5, 14
o 2 балла — последовательность полностью верна
o 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания с обоснованием (до 2 баллов):
• Задания 6, 11
o 1 балл — выбран правильный ответ
o до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование
Развернутые задания (до 4 баллов):
• Задания 7, 12, 15
o 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
o 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
o 2 балла — ответ частично верный
o 1 балл — ответ фрагментарный
o 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен
Дополнительные элементы оценивания:
• Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
• Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
• Практическая применимость предложенных решений — до 1 балла
Общее максимальное количество баллов: 85 баллов
Распределение баллов по уровням сложности:
• Базовый уровень — 30 баллов
• Повышенный уровень — 40 баллов
• Высокий уровень — 15 баллов

Система оценивания заданий для ПКС-2.3
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
• Задания 16, 17, 22, 27
o 1 балл — верный ответ
o 0 баллов — неверный ответ
Задания с множественным выбором (2 балла):
• Задания 18, 25
o 2 балла — все ответы указаны верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания на установление соответствия (2 балла):
• Задания 19, 24
o 2 балла — все соответствия установлены верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено две и более ошибки
Задания на последовательность (2 балла):
• Задания 20, 29
o 2 балла — последовательность полностью верна
o 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания с обоснованием (до 2 баллов):
• Задания 21, 26
o 1 балл — выбран правильный ответ
o до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование
Развернутые задания (до 4 баллов):
• Задания 23, 28, 30
o 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
o 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
o 2 балла — ответ частично верный
o 1 балл — ответ фрагментарный
o 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен
Дополнительные элементы оценивания:
• Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
• Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
• Практическая применимость — до 1 балла

Система оценивания заданий для ПКС-3.1
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 31, 32, 38, 43

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 33, 40

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 34, 39

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 35, 44

Задания с обоснованием (до 2 баллов):
- Задания 36, 41

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 37, 42, 45

Дополнительные элементы оценивания:
- Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов

3.3. Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по ПКС-1.2
- Задание 7 (Методика адаптации передовых технологий)

В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы
- Понятие технологической инновации
- Классификация технологических решений
- Этапы внедрения технологий
- Анализ технологий
- Оценка технической готовности
- Анализ производственной применимости
- Оценка экономической эффективности
- Процесс внедрения
- Подготовка производства
- Обучение персонала
- Тестирование и отладка
- Практические аспекты
- Методы оценки рисков
- Инструменты контроля качества
- Система мониторинга
- Оценка результатов
- Показатели эффективности
- Критерии успешности внедрения
- Методы измерения результатов
- Задание 12 (Алгоритм внедрения инноваций)

В ответе необходимо отразить:
- Концептуальные основы
- Понятие инновационного цикла
- Структура инновационного процесса
- Факторы успешного внедрения
- Разработка стратегии
- Анализ потребностей производства
- Выбор технологических решений
- Планирование внедрения
- Механизмы реализации
- Организация процесса
- Распределение ресурсов
- Управление изменениями
- Практическое применение
- Методы оценки готовности
- Инструменты контроля
- Система управления рисками
- Оценка эффективности
- Критерии успешности
- Показатели результативности
- Методы мониторинга

- Задание 15 (Разработка инновационного проекта)

В ответе необходимо:

- Сформулировать исходные данные
- Описание производственной задачи
- Анализ текущего состояния
- Определение целей
- Разработать план внедрения
- Этапы реализации
- Необходимые ресурсы
- Сроки выполнения
- Представить механизмы реализации
- Технологические решения
- Методы контроля
- Система управления
- Провести оценку эффективности
- Экономические показатели
- Технические критерии
- Социальные факторы

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по ПКС-2.3

- Задание 21 (Методика оптимизации производства)

В ответе необходимо отразить:

- Теоретические основы
- Понятие производственной эффективности
- Классификация потерь
- Методы оптимизации
- Анализ процессов
- Оценка текущей эффективности
- Выявление узких мест
- Определение потенциала
- Разработка решений
- Выбор методов оптимизации
- Планирование изменений
- Расчет эффективности
- Практические инструменты
- Методы анализа
- Инструменты контроля
- Система измерений
- Оценка результатов
- Критерии эффективности
- Показатели достижения целей
- Методы мониторинга
- Задание 26 (Разработка системы оптимизации)

В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Понятие производственной системы
- Структура процессов
- Факторы влияния
- Разработка стратегии
- Анализ потребностей
- Определение целей
- Выбор методов
- Механизмы реализации
- Организация процесса
- Распределение ответственности
- Контроль исполнения
- Оценка эффективности
- Критерии результативности
- Методы измерения
- Система корректировок
- Задание 30 (Разработка комплекса мер по снижению трудоемкости)

В ответе необходимо:

- Сформулировать исходные данные
- Описание производственного процесса
- Анализ текущей ситуации
- Определение целей
- Разработать план оптимизации
- Выбор методов

- Расчет эффективности
- Сроки реализации
- Представить механизмы реализации
- Технологические решения
- Организационные меры
- Система контроля
- Провести оценку эффективности
- Экономические показатели
- Технические критерии
- Социальные факторы
- Методы мониторинга

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответа по ПКС-3.1
Задание 37
В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы диагностики
  - Понятие технического состояния
  - Классификация неисправностей
  - Методы диагностирования
  - Инструменты контроля
- Разработка программы диагностики
  - Анализ технических параметров
  - Определение контрольных точек
  - Выбор методов измерения
  - Оценка результатов
- Методика проведения диагностики
  - Этап 1. Подготовка к диагностике
    - Проверка оборудования
    - Подготовка инструментов
    - Изучение технической документации
  - Этап 2. Проведение измерений
    - Внешний осмотр
    - Измерение параметров
    - Регистрация данных
  - Этап 3. Анализ результатов
    - Сравнение с нормативами
    - Выявление отклонений
    - Формулировка выводов
- Практические инструменты
  - Диагностическое оборудование
  - Методы неразрушающего контроля
  - Способы проверки систем
  - Техники измерений
- Оценка эффективности диагностики
  - Критерии точности
  - Показатели достоверности
  - Методы верификации
  - Способы подтверждения результатов

Задание 42
В ответе необходимо отразить:
- Концептуальные основы
  - Принципы технического диагностирования
  - Структура диагностического процесса
  - Модели выявления неисправностей
  - Факторы влияния на точность диагностики
- Разработка системы диагностики
  - Анализ объекта диагностики
  - Определение параметров контроля
  - Выбор методов диагностики
  - Формулировка критериев оценки
- Механизмы реализации
  - Этап 1. Проектирование процесса
    - Определение компонентов диагностики
    - Установление последовательности операций
    - Разработка методики
  - Этап 2. Реализация
    - Организация рабочего процесса
    - Распределение обязанностей

- Контроль выполнения
- Этап 3. Оценка результатов
- Критерии качества диагностики
- Методы оценки точности
- Корректировка процесса

• Практическое применение
- Методы контроля
- Формы регистрации данных
- Инструменты анализа
- Механизмы принятия решений

Задание 45

В ответе необходимо:

• Сформулировать исходные данные
- Технические характеристики ТС
- Условия эксплуатации
- Требования к диагностике

• Разработать план диагностирования
- Цели диагностики
- Задачи по системам
- Сроки выполнения
- Ожидаемые результаты

• Представить механизмы реализации
- Инструменты диагностики
- Методы контроля
- Формы документации
- Система оценки

• Провести оценку эффективности
- Критерии успешности
- Показатели качества
- Методы контроля результатов
- Способы корректировки процесса

В ответе следует продемонстрировать:

• Последовательность диагностических операций
• Взаимосвязь между этапами
• Практическую применимость методов
• Возможность адаптации под конкретные условия
• Особое внимание уделить:
- Обоснованию выбора методов диагностики
- Реалистичности поставленных задач
- Конкретности предлагаемых действий
- Механизмам оценки результатов
- Соответствию нормативным требованиям

3.4. Критерии оценивания комбинированных заданий

ПКС-1.2

Задания с одним правильным ответом (1 балл):

• Задания 1, 2, 6, 8, 13
- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):

• Задания 3, 10
- 2 балла — все ответы верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):

• Задания 4, 9
- 2 балла — все соответствия верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):

• Задания 5, 14
- 2 балла — верная последовательность
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):

• Задания 6, 10, 12, 14
- 1 балл — правильный выбор

- o До 2 баллов — качество обоснования
- o До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):

- • Задания 7, 11, 15
- o 4 балла — полный, структурированный ответ
- o 3 балла — ответ неполный
- o 2 балла — частично верный
- o 1 балл — фрагментарный
- o 0 баллов — неверный или отсутствует

ПКС-2.3

Задания с одним правильным ответом (1 балл):

- • Задания 16, 17, 22, 27
- o 1 балл — верный ответ
- o 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):

- • Задания 18, 24
- o 2 балла — все ответы верны
- o 1 балл — одна ошибка
- o 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):

- • Задания 19, 23
- o 2 балла — все соответствия верны
- o 1 балл — одна ошибка
- o 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):

- • Задания 20, 28
- o 2 балла — верная последовательность
- o 1 балл — одна ошибка
- o 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):

- • Задания 21, 25, 29
- o 1 балл — правильный выбор
- o До 2 баллов — качество обоснования
- o До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):

- • Задания 26, 27, 30
- o 4 балла — полный, структурированный ответ
- o 3 балла — ответ неполный
- o 2 балла — частично верный
- o 1 балл — фрагментарный
- o 0 баллов — неверный или отсутствует

ПКС-3.1

Задания с одним правильным ответом (1 балл):

- • Задания 31, 32, 38, 43
- o 1 балл — верный ответ
- o 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):

- • Задания 33, 40
- o 2 балла — все ответы верны
- o 1 балл — одна ошибка
- o 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):

- • Задания 34, 39
- o 2 балла — все соответствия верны
- o 1 балл — одна ошибка
- o 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):

- • Задания 35, 44
- o 2 балла — верная последовательность
- o 1 балл — одна ошибка
- o 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):

- • Задания 36, 41, 44
- o 1 балл — правильный выбор
- o До 2 баллов — качество обоснования
- o До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 37, 42, 45
  - 4 балла — полный, структурированный ответ, соответствующий всем требованиям
  - 3 балла — ответ в целом верный, но содержит неполные элементы
  - 2 балла — ответ частично верный, присутствуют существенные недочеты
  - 1 балл — ответ фрагментарный, содержит существенные ошибки
  - 0 баллов — ответ неверный или отсутствует

Примеры конкретных заданий:
Задание 31 (Базовый уровень)
Выберите правильный ответ:
Какой параметр не относится к основным при техническом диагностировании?
1. Мощность двигателя
2. Цвет кузова
3. Расход топлива
4. Давление в системе смазки

Задание 32 (Базовый уровень)
Укажите верный ответ:
Периодичность технического диагностирования определяется:
1. Только пробегом
2. Нормативными документами и условиями эксплуатации
3. Только возрастом ТС
4. Желанием владельца

Задание 33 (Повышенный уровень)
Выберите все верные ответы:
Какие параметры относятся к геометрическим при диагностировании?
1. Зазоры в механизмах
2. Размеры деталей
3. Уровни жидкостей
4. Плавность хода
5. Люфты в соединениях

Задание 34 (Повышенный уровень)
Установите соответствие между системой ТС и методами её диагностики:
А. Двигатель
Б. Трансмиссия
В. Ходовая часть
Г. Электрооборудование
1. Измерение напряжения и силы тока
2. Проверка люфтов и зазоров
3. Анализ состава отработавших газов
4. Определение передаточных чисел

Задание 35 (Повышенный уровень)
Определите правильную последовательность этапов диагностики:
1. Анализ результатов
2. Подготовка ТС
3. Внешний осмотр
4. Измерительные операции
5. Оформление заключения

Задание 36 (Высокий уровень)
Выберите оптимальный метод диагностики для выявления неисправности и обоснуйте выбор:
1. Визуальный осмотр
2. Компьютерная диагностика
3. Измерение параметров работы
4. Дефектовка узлов

Задание 37 (Высокий уровень)
Опишите комплексную методику диагностики тормозной системы, включив:
- Подготовительные работы
- Последовательность проверки
- Контролируемые параметры
- Критерии оценки
- Методы устранения неисправностей

Задание 38 (Базовый уровень)
Выберите правильный ответ:
Диагностическое оборудование должно соответствовать:
1. Только цене
2. Нормативным требованиям и техническим характеристикам
3. Только пожеланиям мастера
4. Только моде оборудования

Задание 39 (Повышенный уровень)
Установите соответствие между видом диагностики и её целью:
А. Общая диагностика
Б. Поузловая диагностика
В. Детальная диагностика
Г. Экспресс-диагностика
1. Выявление конкретной неисправности
2. Определение общего технического состояния
3. Быстрая оценка работоспособности
4. Проверка отдельных узлов и систем
Задание 40 (Повышенный уровень)
Выберите все верные ответы:
Какие факторы влияют на точность диагностирования?
1. Квалификация специалиста
2. Качество оборудования
3. Условия проведения диагностики
4. Состояние ТС
5. Время суток
Задание 41 (Высокий уровень)
Обоснуйте выбор диагностического оборудования для проверки:
1. Системы управления двигателем
2. Тормозной системы
3. Ходовой части
Задание 42 (Высокий уровень)
Разработайте алгоритм диагностики неисправности двигателя, включив:
• Подготовительные операции
• Последовательность проверки
• Контролируемые параметры
• Методы выявления неисправностей
• Способы устранения
Задание 43 (Базовый уровень)
Выберите правильный ответ:
Основной целью технического диагностирования является:
1. Определение технического состояния ТС
2. Ремонт неисправных узлов
3. Замена расходных материалов
4. Профилактика поломок
Задание 44 (Повышенный уровень)
Определите правильную последовательность действий при диагностике подвески:
1. Проверка амортизаторов
2. Внешний осмотр
3. Проверка углов установки колес
4. Проверка сайлентблоков
5. Проверка пружин
Задание 45 (Высокий уровень)
Разработайте программу комплексного диагностирования ТС, включив:
• Цели и задачи
• Необходимое оборудование
• Последовательность операций
• Контролируемые параметры
• Критерии оценки результатов
• Методы оформления документации

3.5. Критерии оценивания заданий открытого типа

ПКС-1.2
Задание 1 (открытого типа)
Проанализируйте внедрение роботизированных систем на производстве:
• Опишите преимущества автоматизации
• Выявите потенциальные риски
• Предложите план внедрения
• Обоснуйте экономическую эффективность
Задание 2 (открытого типа)
Разработайте схему адаптации передовых технологий:
• Определите критерии выбора технологий
• Опишите этапы внедрения
• Предложите методы оценки готовности производства

- Разработайте план обучения персонала

Задание 3 (открытого типа)
Проведите анализ инновационных решений в автомобилестроении:
- Выявите ключевые тренды
- Опишите перспективные технологии
- Оцените их применимость
- Предложите план адаптации

Задание 4 (открытого типа)
Анализируя опыт зарубежных автопроизводителей:
- Определите лучшие практики
- Выявите возможности адаптации
- Разработайте план внедрения
- Оцените риски и ограничения

Задание 5 (открытого типа)
Исследуйте систему контроля качества:
- Опишите современные методы
- Выявите области для улучшения
- Предложите инновационные решения
- Разработайте план внедрения

Задание 6 (открытого типа)
Проанализируйте систему логистики:
- Определите узкие места
- Предложите инновационные решения
- Рассчитайте экономический эффект
- Разработайте план реализации

Задание 7 (открытого типа)
Разработайте систему управления производством:
- Определите ключевые компоненты
- Опишите методы контроля
- Предложите инновационные элементы
- Оцените эффективность внедрения

Задание 8 (открытого типа)
Проведите анализ энергоэффективности:
- Выявите области потерь
- Предложите инновационные решения
- Рассчитайте экономический эффект
- Разработайте план внедрения

Задание 9 (открытого типа)
Исследуйте систему подготовки персонала:
- Определите потребности в обучении
- Предложите современные методы
- Разработайте программу внедрения
- Оцените эффективность

Задание 10 (открытого типа)
Проанализируйте систему бережливого производства:
- Определите области применения
- Предложите инновационные решения
- Разработайте план внедрения
- Оцените экономический эффект

ПКС-2.3
Задания открытого типа (16-30):
Задание 16 (открытого типа)
Разработайте план оптимизации производственного процесса:
- Определите проблемные зоны
- Предложите методы оптимизации
- Рассчитайте ожидаемый эффект
- Разработайте график внедрения

Задание 17 (открытого типа)
Проанализируйте трудозатраты на участке:
- Составьте карту операций
- Выявите потери времени
- Предложите меры оптимизации
- Рассчитайте экономический эффект

Задание 18 (открытого типа)
Разработайте систему автоматизации:
- Определите приоритетные участки
- Выберите оборудование

- Составьте план внедрения
- Оцените эффективность

Задание 19 (открытого типа)
Проведите анализ организации рабочего места:
- Выявите эргономические проблемы
- Предложите улучшения
- Рассчитайте эффект
- Разработайте план реализации

Задание 20 (открытого типа)
Составьте план стандартизации операций:
- Определите ключевые процессы
- Разработайте стандарты
- Предложите методы контроля
- Оцените эффективность

Задание 21 (открытого типа)
Проанализируйте систему обучения персонала:
- Определите потребности
- Разработайте программу
- Предложите методы оценки
- Рассчитайте эффект

Задание 22 (открытого типа)
Разработайте систему мотивации:
- Определите KPI
- Предложите систему вознаграждений
- Рассчитайте экономический эффект
- Разработайте план внедрения

Задание 23 (открытого типа)
Проведите анализ производственных потерь:
- Классифицируйте виды потерь
- Определите причины
- Предложите меры устранения
- Рассчитайте эффект

Задание 24 (открытого типа)
Составьте план модернизации оборудования:
- Определите приоритетные направления
- Выберите оборудование
- Рассчитайте затраты
- Оцените окупаемость

Задание 25 (открытого типа)
Проанализируйте систему контроля качества:
- Определите проблемные зоны
- Предложите улучшения
- Рассчитайте эффект
- Разработайте план внедрения

Задание 26 (открытого типа)
Разработка системы визуализации производственных процессов:
- Определите ключевые показатели для визуализации
- Выберите методы отображения информации
- Разработайте схему размещения информационных стендов
- Предложите систему обновления данных
- Оцените влияние на производительность

Задание 27 (открытого типа)
Оптимизация логистики на производстве:
- Проведите анализ текущих логистических потоков
- Выявите узкие места
- Предложите методы оптимизации перемещения материалов
- Разработайте схему новой логистики
- Рассчитайте экономический эффект

Задание 28 (открытого типа)
Внедрение системы 5S:
- Разработайте план внедрения по этапам
- Определите ответственных лиц
- Составьте чек-листы для проверки
- Предложите систему мотивации
- Оцените ожидаемые результаты

Задание 29 (открытого типа)
Автоматизация учета трудозатрат:
- Определите параметры для учета

- Выберите программное обеспечение
- Разработайте формы отчетности
- Предложите систему контроля
- Рассчитайте эффективность внедрения

Задание 30 (открытого типа)
Разработка комплексной программы снижения трудоемкости:
- Проведите аудит текущих процессов
- Определите приоритетные направления оптимизации
- Составьте план мероприятий
- Рассчитайте совокупный эффект
- Разработайте систему мониторинга результатов
- Предложите механизмы контроля исполнения

ПКС-3.1
Задание 31 (открытого типа)
Разработайте программу диагностики двигателя:
- Определите параметры контроля
- Опишите последовательность операций
- Укажите необходимые инструменты
- Предложите методы оценки результатов

Задание 32 (открытого типа)
Проанализируйте процесс технического диагностирования:
- Опишите этапы проведения
- Определите контрольные точки
- Укажите критерии оценки
- Предложите методы устранения неисправностей

Задание 33 (открытого типа)
Разработайте методику диагностики ходовой части:
- Определите параметры контроля
- Опишите порядок проверки
- Укажите допустимые отклонения
- Предложите способы устранения дефектов

Задание 34 (открытого типа)
Проведите анализ системы технического диагностирования:
- Опишите структуру процесса
- Определите ключевые компоненты
- Укажите взаимосвязи между элементами
- Предложите улучшения

Задание 35 (открытого типа)
Разработайте план организации диагностического пункта:
- Определите необходимое оборудование
- Опишите организацию рабочего пространства
- Укажите требования безопасности
- Предложите систему документооборота

Критерии оценивания всех заданий:
- Полнота раскрытия темы — до 2 баллов
- Структурированность ответа — до 1 балла
- Практическая применимость — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Актуальность информации — до 1 балла

Максимальный балл за каждое задание: 6 баллов

4. ИТОГОВАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для интерпретации результатов рекомендуется следующая шкала:

- 85–100 % от максимального результата — высокий уровень подготовки;
- 70–84 % — достаточный уровень подготовки;
- 50–69 % — базовый уровень подготовки;
- менее 50 % — недостаточный уровень подготовки.

При максимуме 95 баллов:
- 81–95 баллов — высокий уровень;
- 67–80 баллов — достаточный уровень;
- 48–66 баллов — базовый уровень;
- 0–47 баллов — недостаточный уровень.

5.2. Темы письменных работ

Перечень тем контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Роль органов власти РФ в организации фирменного обслуживания.
2. Фирменное обслуживание в России в период международного финансово-экономического кризиса: последствия, угрозы, действия для выживания и уроки.
3. Законодательная база фирменного обслуживания в РФ: достоинства и недостатки каждого нормативно-правового акта в области реализации автомототранспортных средств.
4. Дилерский холдинг: определение, принципы создания, цели и задачи, структура управле-ния, достоинства и недостатки.
5. Мероприятия с участием предприятий сервисно-сбытовой сети (конференция дилеров, ав-томобильная выставка, презентация продукта): определения, цели и задачи, состав участ-ников, примеры, достоинства и недостатки.
6. Организационно-правовые формы предприятий по продаже автомобилей в РФ: статистика, географическое распределение, достоинства и недостатки каждой формы.
7. Организационные структуры предприятий по продаже автомобилей: типы, цели и задачи, примеры, достоинства и недостатки.
8. Особенности продаж автомобилей юридическим лицам: этапы, документы, проблемы, примеры.
9. Особенности продаж автомобилей физическим лицам: этапы, документы, проблемы.
10. Работа предприятия торговли с автомобилями: транспортировка, учет, хранение, страхова-ние.

Контрольная работа №2

1. Принципы общения. Организация назначения встреч.
2. Дифференцированный подход к ситуации, в которой находится клиент, и к виду заказа. Требования к составлению списка встреч и его структура.
3. Профессиональное достижение договоренности по встречам и заказам.
4. Подготовка и организация выполнения заказов. Виды заказов.
5. Подготовка заказа с учетом его вида. Наличие запасных частей. Предварительное планиро-вание работы СТО.
6. Решение проблемы свободы передвижения клиента.
7. Оформление заказа. Уведомление клиента о необходимости изменения времени встречи.
8. Прием и консультирование клиентов. Основные требование клиента к сервису и его ожи-дания.
9. Ориентация клиентов в области сервиса. Прием и обсуждение заказа. Определение объема работ.
10. Контроль выполнения заказов. Предварительная информация по заказу. Координация с подразделениями дилерского центра.
11. Обоснование необходимости дополнительных работ. Контроль качества.
12. Предъявление счета за выполненные работы.
13. Передача автомобиля клиенту. Подготовка и организация выдачи автомобиля.
14. Прием клиента и пояснение по произведенным работам в соответствии с ожиданиями кли-ента.
15. Персональная, физическая выдача автомобиля и прощание с клиентом.
16. Поддержка после выполнения заказа. Хранение заказа.
17. Обновление данных о клиенте. Отчет о качестве обслуживания клиента.
18. Оценка степени конфликтности. Виды жалоб.
19. Распределение ролей в случае жалобы.
20. Системный способ выяснения сути и улаживания жалоб клиентов.

5.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Оценочные средства
ПК-5	Перечень тем контрольных работ
ПК-10	Вопросы к экзамену

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Перечень тем контрольных работ
2. Вопросы к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Яговкин, Аркадий Иванович	Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учебное пособие для вузов	М.: Академия, 2006
Л1.2	Савич, Евгений Леонидович, Болбас, Михаил Матвеевич, Сай, Александр Сергеевич	Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Федоськина, Людмила Александровна	Управление качеством послепродажного обслуживания автомобилей: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волгин, Владислав Васильевич	Приемщик автосервиса: Практическое пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013
Л2.2	Коваленко, Николай Алексеевич	Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л2.3	Волгин, Владислав Васильевич	Автосервис и права потребителей	М.: Дашков и К, 2004
Л2.4	Волгин, Владислав Васильевич	Автобизнес. Техника, сервис, запчасти	М.: Дашков и К, 2007
Л2.5	Виноградова, Марина Викторовна, Панина, Зинаида Ивановна	Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Автосервис. Управление и обучения персонала. URL
Э2	ПРАВИЛЬНЫЙ АВТОСЕРВИС URL
Э3	НОВОСТИ АВТОБИЗНЕСА URL

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1.	Автосервис. Управление и обучения персонала. URL: http://expert.autocom.kiev.ua/
6.3.2.2	2.	ПРАВИЛЬНЫЙ АВТОСЕРВИС URL: http://www.remontauto.ru/magazine/pa
6.3.2.3	3.	НОВОСТИ АВТОБИЗНЕСА URL: http://www.remontauto.ru/magazine/na/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
406/8, 407/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Компьютер Монитор Роутер Доска для проектора Принтер Сканер	Kaspersky Internet Security Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Фирменное обслуживание автотранспортных средств

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и):

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,35	48,35	48,35	48,35
Сам. работа	105	105	105	105
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний, дающих представление о фирменном обслуживании автотранспортных средств и работе автосервисных предприятий. В результате изучения дисциплины студент должен знать: особенности работы автосервисных предприятий, фирменных станций обслуживания и ремонта автомобилей отечественных и зарубежных производителей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.2	Математическое моделирование технологических процессов
2.1.3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.1.4	Производственный менеджмент
2.1.5	Управление качеством
2.1.6	Риск-менеджмент
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.2	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.3	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
передовой опыт автопроизводителей
Уметь:
использовать передовой опыт автопроизводителей
Владеть:
навыками внедрения опыта

ПКС-2.3: Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции
Знать:
трудоемкости производства выпускаемой продукции
Уметь:
снизить трудоемкости производства выпускаемой продукции
Владеть:
Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции

ПКС-3.1: Организовывать техническое диагностирование транспортных средств
Знать:
виды диагностики
Уметь:
проводить диагностику
Владеть:
навыками организовывать техническое диагностирование транспортных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
передовой опыт автопроизводителей	
трудоемкости производства выпускаемой продукции	
виды диагностики	
3.2	**Уметь:**
использовать передовой опыт автопроизводителей	
снизить трудоемкости производства выпускаемой продукции	
проводить диагностику	
3.3	**Владеть:**

навыками внедрения опыта
Разрабатывать мероприятия по снижению трудоемкости производства выпускаемой продукции
навыками организовывать техническое диагностирование транспортных средств

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	71	71	71	71
Контактная работа	71,35	71,35	71,35	71,35
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, Власов Ю.А. _____

Рецензент(ы):
_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование знаний о методах проектирования и эксплуатации технологического оборудования применяемого при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудовании автомобильной отрасли

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методология научных исследований
2.1.2	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.1.4	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-3.3: Требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля
Знать:
организации автомобильного профиля
Уметь:
проектировать организации автомобильного профиля
Владеть:
Требованиями к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля

ПКС-3.2: Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств
Знать:
методы и средства технического диагностирования
Уметь:
Внедрять методы и средства технического диагностирования
Владеть:
навыками диагностирования новых систем транспортных средств

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Классификация и основные элементы технологического оборудования для ТО и ремонта автомобилей /Лек/	3	7		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.2	Определение уровня механизации и автоматизации производственных процессов /Пр/	3	10		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Классификация и основные элементы технологического оборудования для ТО и ремонта автомобилей Определение уровня механизации и автоматизации производственных процессов /Ср/	3	21		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Расчет зажимных устройств и механизмов /Лек/	3	7		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Основы расчета зажимных устройств технологического оборудования и оснастки /Пр/	3	11		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Расчет зажимных устройств и механизмов Основы расчета зажимных устройств технологического оборудования и оснастки /Ср/	3	21		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Расчет приводов технологического оборудования /Лек/	3	7		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Определение расчетных показателей подъемников /Пр/	3	11		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.9	Расчет приводов технологического оборудования Определение расчетных показателей подъемников /Ср/	3	21		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.10	Система и методы ТО технологического оборудования /Лек/	3	7		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Разработка нормативно-технической документации технологического оборудования /Пр/	3	10		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Система и методы ТО технологического оборудования Разработка нормативно-технической документации технологического оборудования /Ср/	3	19		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.3 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.13	/Курс пр/	3	1			0	
1.14	/Катт/	3	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов

Настоящий комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей» обучающимися по основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- УГСН: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;
- направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- профиль: Техническая эксплуатация автомобилей;
- уровень образования: магистратура;
- форма обучения: очная.

Комплект оценочных материалов предназначен для установления степени сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и может использоваться:
- при текущем контроле успеваемости;
- при промежуточной аттестации;
- при проведении диагностических работ;
- в рамках внутренней оценки качества подготовки обучающихся.

Комплект ориентирован на проверку следующих компетенций:

- ПКС-3.2: Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств;
- ПКС-3.3: Требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля

Оценочные материалы направлены на проверку знаний по методологии стандартизации, системам управления качеством, методам и средствам технического диагностирования новых систем транспортных средств, требованиям к технологическому проектированию.

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Содержание комплекта оценочных материалов сформировано на основании следующих документов:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).

2. Рабочей программы дисциплины «Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей».
3. Учебного плана основной профессиональной образовательной программы.
4. Методических рекомендаций «Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования».
5. Требований к результатам освоения дисциплины, включающих:
- знание основных положений контроля состояния технических систем и методов их практического применения в профессиональной деятельности;
- умение проводить расчеты показателей технического состояния, анализировать причины отказов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- навыки использования современного математического аппарата и программного обеспечения для решения задач контроля технического состояния.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. Задание для оценки компетенции ПКС-3.2 (задания 1-15)
Базовый уровень:
Задание 1 (2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основные методы технического диагностирования включают:
1. Визуальный осмотр, инструментальный контроль, компьютерную диагностику
2. Только компьютерную диагностику
3. Только инструментальный контроль
4. Только визуальный осмотр
Задание 2 (2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Диагностическое оборудование должно соответствовать:
1. Требованиям производителя и стандартам качества
2. Только цене закупки
3. Только внешнему виду
4. Только простоте использования
Задание 3 (2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Периодичность технического диагностирования определяется:
1. Регламентом производителя и условиями эксплуатации
2. Желанием владельца
3. Сезонностью
4. Наличием свободного времени
Повышенный уровень:
Задание 4 (3 минуты)
Установите соответствие между системой и методом диагностики:
А. Двигатель
Б. Трансмиссия
В. Ходовая часть
Г. Электрооборудование
1. Компьютерная диагностика
2. Вибродиагностика
3. Эндоскопия
4. Измерение крутящего момента
Задание 5 (3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Современные средства диагностики позволяют определить:
1. Состояние узлов и агрегатов
2. Остаточный ресурс
3. Только наличие ошибок
4. Стиль вождения
5. Качество топлива
Задание 6 (3 минуты)
Установите правильную последовательность диагностирования:
1. Подготовка к диагностике
2. Сбор данных
3. Анализ результатов
4. Формулировка выводов
5. Составление рекомендаций
Высокий уровень:
Задание 7 (5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите алгоритм внедрения новой системы диагностики на СТО.

Задание 8 (5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Основной критерий эффективности диагностического оборудования — это:
1. Точность измерений и скорость получения результатов
2. Стоимость оборудования
3. Простота использования
4. Количество диагностируемых параметров
Задание 9 (5 минут)
Выберите несколько верных ответов.
Факторы, влияющие на выбор диагностического оборудования:
1. Совместимость с транспортными средствами
2. Точность измерений
3. Только стоимость
4. Модный бренд
5. Наличие технической поддержки
Развернутые задания:
Задание 10 (6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте программу обучения персонала работе с новым диагностическим оборудованием.
Задание 11 (6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику оценки экономической эффективности диагностического оборудования.
Задание 12 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте методику оценки точности диагностического оборудования.
Задание 13 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Калибровка диагностического оборудования проводится:
1. Согласно регламенту производителя и после ремонта
2. Только при покупке
3. Раз в год
4. По желанию оператора
Задание 14 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность действий при внедрении новой диагностической системы:
1. Анализ совместимости с существующими системами
2. Обучение персонала
3. Тестирование оборудования
4. Составление регламента работы
5. Установка и настройка
Задание 15 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план модернизации диагностического комплекса СТО.

2.2. Задания для оценки компетенции ПКС-3.3 (задания 16-30)
Базовый уровень:
Задание 16 (2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основные требования к проектированию СТО:
1. Соответствие нормам безопасности и технологичности
2. Только эстетический вид
3. Только площадь помещения
4. Только расположение
Задание 17 (2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Технологическое проектирование включает:
1. Планировку, оборудование, организацию рабочих мест
2. Только внешний дизайн
3. Только закупку оборудования
4. Только оформление документов
Повышенный уровень:
Задание 18 (3 минуты)
Установите соответствие между зоной и её назначением:
А. Диагностическая зона
Б. Ремонтные боксы
В. Складская зона
Г. Административная зона
1. Хранение запчастей
2. Техническое обслуживание

3. Ремонт автомобилей
4. Управление процессами

Задание 19 (3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Критерии эффективного проектирования:
1. Рациональность планировки
2. Оптимизация потоков
3. Только стоимость строительства
4. Только внешний вид
5. Удобство обслуживания

Высокий уровень:
Задание 20 (5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте концепцию современного автосервиса.
Задание 21 (5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Основной фактор успешного проектирования — это:
1. Комплексный подход к организации производства
2. Только архитектурные решения
3. Только закупка оборудования
4. Только финансовые возможности

Задание 22 (Повышенный уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте схему технологических потоков на СТО:
- Опишите движение автомобилей
- Укажите расположение постов
- Определите маршруты перемещения персонала
- Предложите организацию складирования

Задание 23 (Повышенный уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Проектируйте систему вентиляции и освещения:
- Рассчитайте необходимый воздухообмен
- Определите мощность освещения
- Предложите типы оборудования
- Составьте схему размещения

Задание 24 (Повышенный уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Планируйте складские помещения:
- Определите типы хранения
- Рассчитайте площади
- Предложите систему учета
- Разработайте схему размещения

Задание 25 (Повышенный уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Организуйте рабочие места:
- Определите необходимое оборудование
- Рассчитайте эргономику
- Предложите систему хранения инструментов
- Разработайте стандарты организации

Задание 26 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Рассчитайте производственную мощность:
- Определите количество постов
- Рассчитайте загрузку
- Учтите сезонность
- Предложите график работы

Задание 27 (Повышенный уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Проектируйте систему безопасности:
- Определите риски
- Предложите меры защиты
- Разработайте план эвакуации
- Составьте регламент безопасности

Задание 28 (Повышенный уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Планируйте энергоснабжение:
- Рассчитайте нагрузку
- Предложите схему распределения

- Определите резервные источники
- Составьте план обслуживания

Задание 29 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте систему управления качеством.
Задание 30 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Составьте технико-экономическое обоснование проекта.

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Правильные ответы на задания закрытого и структурированного типа:

Правильные ответы для ПКС-3.2
- Базовый уровень:
- Задание 1 — 1
- Задание 8 — 1
- Задание 13 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 4 — А–3, Б–4, В–2, Г–1
- Задание 5 — 1, 2, 5
- Задание 6 — 1–2–3–4–5
- Задание 14 — 1–3–5–2–4
- Задание 9 — 1, 2, 5

Высокий уровень:
- Задание 7 — 1
- Задание 8 — 1
- Задание 11 — 1
- Задание 12 — включает описание критериев оценки, инструментов и алгоритма проверки
- Задание 15 — включает план модернизации с расчетами и графиком

Правильные ответы для ПКС-3.3
- Базовый уровень:
- Задание 16 — 1
- Задание 17 — 1
- Задание 23 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 18 — А–2, Б–3, В–1, Г–4
- Задание 19 — 1, 2, 5
- Задание 20 — включает концепцию с планировкой и оборудованием
- Задание 22 — включает схему движения и организацию потоков
- Задание 24 — включает расчет площадей и систему хранения
- Задание 25 — включает эргономику и организацию рабочих мест
- Задание 27 — включает систему безопасности и план эвакуации
- Задание 28 — включает расчет нагрузки и схему распределения

Высокий уровень:
- Задание 21 — 1
- Задание 26 — включает расчет мощности и график работы
- Задание 29 — включает стандарты качества и систему контроля
- Задание 30 — включает ТЭО с расчетами и планом реализации

Дополнительные пояснения к ответам:
Для развернутых заданий (7, 10, 12, 15 для ПКС-3.2 и 20, 22-30 для ПКС-3.3) правильные ответы должны содержать:
- Структурированное описание решения
- Соответствие отраслевым стандартам
- Реалистичные технические параметры
- Экономическое обоснование
- Учет требований безопасности

Все ответы должны соответствовать актуальным нормативным документам и современным требованиям автомобильной отрасли.

3.2. Система оценивания заданий

Система оценивания заданий для ПКС-3.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 1, 4, 7, 11, 14
  - 1 балл — верный ответ

o 0 баллов — неверный ответ
Задания с множественным выбором (2 балла):
• Задания 2, 9
o 2 балла — все ответы указаны верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания на установление соответствия (2 балла):
• Задания 3, 8
o 2 балла — все соответствия установлены верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено две и более ошибки
Задания на последовательность (2 балла):
• Задания 5, 13
o 2 балла — последовательность полностью верна
o 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания с обоснованием (до 2 баллов):
• Задания 6, 12
o 1 балл — выбран правильный ответ
o до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование
Развернутые задания (до 4 баллов):
• Задания 10, 15
o 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
o 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
o 2 балла — ответ частично верный
o 1 балл — ответ фрагментарный
o 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен
Дополнительные элементы оценивания:
• Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
• Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
• Практическая применимость — до 1 балла

Система оценивания заданий для ПКС-3.3
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
• Задания 16, 19, 22, 25, 28
o 1 балл — верный ответ
o 0 баллов — неверный ответ
Задания с множественным выбором (2 балла):
• Задания 17, 24
o 2 балла — все ответы указаны верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания на установление соответствия (2 балла):
• Задания 18, 23
o 2 балла — все соответствия установлены верно
o 1 балл — допущена одна ошибка
o 0 баллов — допущено две и более ошибки
Задания на последовательность (2 балла):
• Задания 20, 27
o 2 балла — последовательность полностью верна
o 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
o 0 баллов — допущено более одной ошибки
Задания с обоснованием (до 2 баллов):
• Задания 21, 26
o 1 балл — выбран правильный ответ
o до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование
Развернутые задания (до 4 баллов):
• Задания 29, 30
o 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
o 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
o 2 балла — ответ частично верный
o 1 балл — ответ фрагментарный
o 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен

Дополнительные элементы оценивания:
• Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
• Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
• Практическая применимость — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов:
- ПКС-3.2 — 85 баллов
- ПКС-3.3 — 85 баллов

Распределение баллов по уровням сложности:
- Базовый уровень — 30 баллов
- Повышенный уровень — 40 баллов
- Высокий уровень — 15 баллов

3.3. Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом

Ориентиры оценивания для ПКС-3.2
Задание 14 (Методика внедрения диагностического оборудования)
В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы диагностики
- Классификация методов диагностирования
- Современные подходы к техническому диагностированию
- Этапы внедрения нового оборудования
- Подготовка персонала к работе с новым оборудованием
- Требования безопасности при эксплуатации
- Метрологическое обеспечение диагностики
- Система контроля качества диагностики
- Методы оценки точности измерений
- Документация по внедрению
- План обучения персонала
- Тестовая эксплуатация оборудования
- Анализ результатов внедрения
- Критерии эффективности работы

Задание 15 (Разработка системы диагностики)
В ответе необходимо:
- Определить цели создания системы
- Проанализировать существующие методы диагностики
- Выбрать оборудование и инструменты
- Разработать алгоритм диагностирования
- Составить план внедрения системы
- Описать процедуры контроля качества
- Разработать методики измерений
- Определить показатели эффективности
- Оценить экономическую целесообразность
- Разработать систему обучения персонала
- Продумать меры безопасности
- Составить график технического обслуживания
- Провести анализ рисков

Ориентиры оценивания для ПКС-3.3
Задание 28 (Проектирование СТО)
В ответе необходимо отразить:
- Нормативную базу проектирования
- Технологические требования к помещениям
- Планировку производственных зон
- Систему вентиляции и освещения
- Требования безопасности
- Размещение оборудования
- Организацию рабочих мест
- Складское хозяйство
- Инженерные коммуникации
- Систему управления производством
- Экономическое обоснование проекта
- Расчет производственной мощности
- Анализ эффективности использования площадей

Задание 29 (Разработка технологического процесса)
В ответе необходимо:
- Описать производственный цикл
- Определить последовательность операций
- Рассчитать производственные потоки
- Разработать схемы движения транспорта

- Организовать хранение запчастей
- Планировать загрузку постов
- Разработать систему контроля качества
- Рассчитать потребность в персонале
- Определить необходимое оборудование
- Разработать документацию
- Проанализировать эффективность процессов
- Оценить риски при реализации

Задание 30 (Создание системы управления)
В ответе необходимо:

- Сформировать структуру управления
- Определить функции подразделений
- Разработать регламенты работы
- Создать систему контроля качества
- Внедрить методы оценки эффективности
- Организовать документооборот
- Разработать систему мотивации персонала
- Создать базу данных клиентов
- Внедрить систему учета запчастей
- Организовать обучение персонала
- Разработать план развития предприятия
- Проанализировать показатели деятельности

3.4. Критерии оценивания комбинированных заданий

ПКС-3.2
Комбинированные задания (до 4 баллов):

- Задания 10, 12, 13, 14

- 1 балл — правильный выбор основного решения
- До 2 баллов — качество обоснования выбранного решения
- До 1 балла — учет дополнительных критериев (безопасность, экономическая эффективность, практическая реализуемость)

ПКС-3.3
Комбинированные задания (до 4 баллов):

- Задания 28, 29, 30

- 1 балл — правильный выбор проектного решения
- До 2 баллов — качество обоснования технических и технологических решений
- До 1 балла — учет дополнительных факторов (нормативные требования, экономическая целесообразность, эргономичность)

- Общие критерии оценивания для комбинированных заданий:
- Полнота обоснования выбранного решения
- Соответствие современным требованиям и нормативам
- Реалистичность предложенных решений
- Экономическая обоснованность
- Учет специфики автомобильного профиля
- Практическая применимость
- Системный подход к решению задачи
- Логичность и последовательность изложения
- Наличие необходимых расчетов и обоснований
- Учет возможных рисков и способов их минимизации

3.5. Критерии оценивания заданий открытого типа

Критерии оценивания заданий открытого типа для ПКС-3.2
Задание 10 (открытого типа)
Разработайте методику диагностики трансмиссии:

- Опишите перечень необходимых приборов
- Укажите последовательность операций
- Приведите нормативы параметров
- Охарактеризуйте методы измерений
- Опишите оформление результатов

Оценка:

- 4 балла — полный, структурированный ответ со всеми компонентами
- 3 балла — ответ неполный (пропущены 1-2 компонента)
- 2 балла — частично верный (пропущены 3-4 компонента)

- 1 балл — фрагментарный ответ
- 0 баллов — неверный или отсутствует

Задание 12 (открытого типа)
Разработайте алгоритм внедрения новой диагностической системы:
- Проанализируйте потребности
- Выберите оборудование
- Составьте план внедрения
- Организуйте обучение персонала
- Внедрите контроль качества

Оценка:
- 4 балла — полный, структурированный ответ со всеми компонентами
- 3 балла — ответ неполный (пропущены 1-2 компонента)
- 2 балла — частично верный (пропущены 3-4 компонента)
- 1 балл — фрагментарный ответ
- 0 баллов — неверный или отсутствует

Задание 13 (открытого типа)
Разработайте систему метрологического обеспечения диагностики:
- Составьте перечень средств измерений
- Разработайте график поверок
- Опишите методы калибровки
- Подготовьте документацию
- Определите ответственность персонала

Оценка:
- 4 балла — полный, структурированный ответ со всеми компонентами
- 3 балла — ответ неполный (пропущены 1-2 компонента)
- 2 балла — частично верный (пропущены 3-4 компонента)
- 1 балл — фрагментарный ответ
- 0 баллов — неверный или отсутствует

Критерии оценивания заданий открытого типа для ПКС-3.3
Задание 25 (открытого типа)
Разработайте проект системы вентиляции СТО:
- Выполните расчет воздухообмена
- Выберите оборудование
- Составьте схему размещения
- Рассчитайте мощность
- Разработайте мероприятия по обслуживанию

Оценка:
- 4 балла — полный, структурированный ответ со всеми компонентами
- 3 балла — ответ неполный (пропущены 1-2 компонента)
- 2 балла — частично верный (пропущены 3-4 компонента)
- 1 балл — фрагментарный ответ
- 0 баллов — неверный или отсутствует

Задание 27 (открытого типа)
Разработайте технико-экономическое обоснование проекта:
- Рассчитайте инвестиции
- Составьте план реализации
- Оцените риски
- Рассчитайте окупаемость
- Проанализируйте эффективность

Оценка:
- 4 балла — полный, структурированный ответ со всеми компонентами
- 3 балла — ответ неполный (пропущены 1-2 компонента)
- 2 балла — частично верный (пропущены 3-4 компонента)
- 1 балл — фрагментарный ответ
- 0 баллов — неверный или отсутствует

Задание 28 (открытого типа)
Разработайте систему управления качеством:
- Установите стандарты
- Определите методы контроля
- Организуйте документирование
- Внедрите корректирующие действия
- Разработайте программу обучения персонала

Оценка:
- 4 балла — полный, структурированный ответ со всеми компонентами
- 3 балла — ответ неполный (пропущены 1-2 компонента)
- 2 балла — частично верный (пропущены 3-4 компонента)
- 1 балл — фрагментарный ответ

• 0 баллов — неверный или отсутствует

4. ИТОГОВАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для интерпретации результатов рекомендуется следующая шкала:

- 85–100 % от максимального результата — высокий уровень подготовки;
- 70–84 % — достаточный уровень подготовки;
- 50–69 % — базовый уровень подготовки;
- менее 50 % — недостаточный уровень подготовки.

При максимуме 95 баллов:
- 81–95 баллов — высокий уровень;
- 67–80 баллов — достаточный уровень;
- 48–66 баллов — базовый уровень;
- 0–47 баллов — недостаточный уровень.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

1. Подбор оборудования для моечно-очистительных работ.
2. Подбор оборудования для разборочно-сборочных работ.
3.Подбор оборудования для механизации подъемно-транспортных работ.
4. Подбор оборудования для ремонта кузовов, кабин и оперения.
5. Подбор специализированного оборудования для Зоны ТО-1.
6. Подбор специализированного оборудования для Зоны ТО-2.
7. Подбор специализированного оборудования для Зоны ТР.
8. Подбор специализированного оборудования для поста Д-1.
9. Подбор специализированного оборудования для поста Д-2.
10. Подбор специализированного оборудования для участков ремонтных предприятий (по видам производимых работ).

5.3. Фонд оценочных средств

Код	Оценочные средства компетенции
ПК-11	Темы рефератов
ПК-13	Вопросы для итогового контроля знаний

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Темы рефератов
2. Вопросы для итогового контроля знаний

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Власов, Юрий Алексеевич, Тищенко, Николай Терентьевич	Проектирование технологического оборудования автотранспортных предприятий: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
Л1.2	Иванов, Владимир Петрович, Крыленко, Александр Владимирович	Оборудование и оснастка промышленного предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.3	Бондаренко, Елена Викторовна, Фаскиев, Риф Сагитович	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебник для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Академия, 2011
Л1.4	Власов, Юрий Алексеевич, Тищенко, Николай Терентьевич	Проектирование технологического оборудования автотранспортных предприятий: учебное пособие : [в 2 ч.]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007
Л1.5	Власов, Юрий Алексеевич, Тищенко, Николай Терентьевич	Проектирование технологического оборудования автотранспортных предприятий: [допущено УМО по образованию] в качестве учебного пособия для вузов по спец. "Автомобили и автомоб. хоз-во"	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Малкин, В. С.	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта: электронное учебно-методическое пособие	Тольятти: ТГУ, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Власов, Юрий Алексеевич, Тищенко, Николай Терентьевич	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учебное пособие для вузов	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2004
Л2.2	Власов, Юрий Алексеевич, Тищенко, Николай Терентьевич	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учебное пособие: В 2 ч.	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2002
Л2.3	Першин, В. А., Ременцов, А. Н., Сапронов, Ю. Г., Соловьев, С. Г.	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: учебное пособие для вузов по спец. "Сервис транспорт. и технол. машин и оборудования" направления подготовки "Эксплуатация назем. транспорта и оборудования"	Ростов-на-Дону: Феникс, 2008
Л2.4	Власов, Юрий Алексеевич, Тищенко, Николай Терентьевич	Проектирование технологического оборудования автотранспортных предприятий: учебное пособие : [в 2 ч.]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2007

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	
Э3	
Э4	
Э5	
Э6	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. http://www.technosouz.ru.
6.3.2.2	2. http://www.technocar.ru.
6.3.2.3	3. http://www.novgaro.ru.
6.3.2.4	4. http://www.technoservice.ru.
6.3.2.5	5. http://www.intechauto.ru/about.php.
6.3.2.6	6. http://www.launch-euro.ru.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
406/8, 407/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Компьютер Монитор Роутер Доска для проектора Принтер Сканер	Kaspersky Internet Security Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Власов Ю.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	71	71	71	71
Контактная работа	71,35	71,35	71,35	71,35
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний о методах проектирования и эксплуатации технологического оборудования применяемого при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудовании автомобильной отрасли

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методология научных исследований
2.1.2	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.1.4	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-3.3: Требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля
Знать:
организации автомобильного профиля
Уметь:
проектировать организации автомобильного профиля
Владеть:
Требованиями к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля

ПКС-3.2: Внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств
Знать:
методы и средства технического диагностирования
Уметь:
Внедрять методы и средства технического диагностирования
Владеть:
навыками диагностирования новых систем транспортных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
организации автомобильного профиля	
методы и средства технического диагностирования	
3.2	**Уметь:**
проектировать организации автомобильного профиля	
Внедрять методы и средства технического диагностирования	
3.3	**Владеть:**
Требованиями к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля	
навыками диагностирования новых систем транспортных средств	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Технологические процессы механической и физико-технической обработки конструкционных материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Строительные и дорожные машины**
Учебный план	23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	71	71	71	71
Контактная работа	71,35	71,35	71,35	71,35
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Попов Михаил Юрьевич _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины научить магистрантов методам исследования механизмов и машин с учетом динамических нагрузок. Большинство механизмов грузоподъемного, транспортного и технологического оборудования обладают значительными массами, при этом для них свойственна работа на переходных режимах с возникновением колебательных процессов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.2	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Знать:
Типовые планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов
Уметь:
Разрабатывать и внедрять планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Владеть:
Методикой разработки и внедрения планов мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Запоминать и понимать на основании маркировки конструкционные и композиционные материалы и определять возможные области их применения.
3.1.2	Выбирать и производить расчет способов, современными методами обработки
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Производить технологические расчеты конструкционных материалов и простейших конструкций.
3.2.2	Производить расчет материалов на прочность.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Создание технологических процессов производства, при обработке конструкционных материалов применяемых в машиностроении и приборостроении. Разрабатывать современные методы обработки конструкционных материалов.
3.3.2	Проводить расчёт технологических процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы строения металлов и сплавов						
1.1	Ведение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов. Диаграмма Fe – Fe3C/ Понятие об изотропии и анизотропии. Механические свойства металлов и сплавов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Конструкционные стали /Лек/	3	1			0	

1.2	Ведение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов. Диаграмма Fe – Fe3C/ Понятие об изотропии и анизотропии. Механические свойства металлов и сплавов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Конструкционные стали /Пр/	3	2			0	
1.3	Ведение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов. Диаграмма Fe – Fe3C/ Понятие об изотропии и анизотропии. Механические свойства металлов и сплавов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Конструкционные стали /Ср/	3	4			0	
1.4	Пластическая деформация металлов /Лек/	3	1			0	
1.5	Пластическая деформация металлов /Пр/	3	2			0	
1.6	Пластическая деформация металлов /Ср/	3	4			0	
1.7	1.3 Влияние нагрева на структуру и свойства деформирующего металла /Лек/	3	1			0	
1.8	1.3 Влияние нагрева на структуру и свойства деформирующего металла /Пр/	3	2			0	
1.9	1.3 Влияние нагрева на структуру и свойства деформирующего металла /Ср/	3	4			0	
1.10	1.4 Механические свойства металлов и сплавов /Лек/	3	1			0	
1.11	1.4 Механические свойства металлов и сплавов /Пр/	3	2			0	
1.12	1.4 Механические свойства металлов и сплавов /Ср/	3	4			0	
1.13	Группа конструкционных металлов, их химический состав /Лек/	3	2			0	
1.14	Группа конструкционных металлов, их химический состав /Пр/	3	2			0	
1.15	Группа конструкционных металлов, их химический состав /Ср/	3	4			0	
1.16	1.6 Термическая обработка металлов /Лек/	3	1			0	
1.17	1.6 Термическая обработка металлов /Пр/	3	2			0	
1.18	1.6 Термическая обработка металлов /Ср/	3	4			0	
1.19	Химико-термическая обработка металлов /Лек/	3	2			0	
1.20	Химико-термическая обработка металлов /Пр/	3	2			0	
1.21	Химико-термическая обработка металлов /Ср/	3	4			0	
1.22	Конструкционные пластинки, композиты, наноматериалы /Лек/	3	1			0	
1.23	Конструкционные пластинки, композиты, наноматериалы /Пр/	3	2			0	

1.24	Конструкционные пластинки, композиты, наноматериалы /Ср/	3	4			0	
1.25	1.9 Обработка поверхностей деталей электрофизическим способом /Лек/	3	2			0	
1.26	1.9 Обработка поверхностей деталей электрофизическим способом /Пр/	3	2			0	
1.27	1.9 Обработка поверхностей деталей электрофизическим способом /Ср/	3	4			0	
1.28	обработка поверхностей деталей электрохимическим способом /Лек/	3	2			0	
1.29	обработка поверхностей деталей электрохимическим способом /Пр/	3	2			0	
1.30	обработка поверхностей деталей электрохимическим способом /Ср/	3	4			0	
	Раздел 2. Технологические процессы физико-химической обработки.						
2.1	Виды термической обработки металлов. Процессы протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизмы основных превращений: перлита в аустенит, аустенита в перлит при медленном охлаждении /Лек/	3	1			0	
2.2	Виды термической обработки металлов. Процессы протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизмы основных превращений: перлита в аустенит, аустенита в перлит при медленном охлаждении /Пр/	3	2			0	
2.3	Виды термической обработки металлов. Процессы протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизмы основных превращений: перлита в аустенит, аустенита в перлит при медленном охлаждении /Ср/	3	3			0	
2.4	Характеристика электрофизического способа обработки заготовок. Существующие способы электрофизической обработки заготовок /Лек/	3	1			0	
2.5	Характеристика электрофизического способа обработки заготовок. Существующие способы электрофизической обработки заготовок /Пр/	3	2			0	
2.6	Характеристика электрофизического способа обработки заготовок. Существующие способы электрофизической обработки заготовок /Ср/	3	4			0	
2.7	Характеристика электрохимического способа обработки заготовок. Существующие способы электрохимической обработки заготовок /Лек/	3	1			0	

2.8	Характеристика электрохимического способа обработки заготовок. Существующие способы электрохимической обработки заготовок /Пр/	3	2			0	
2.9	Характеристика электрохимического способа обработки заготовок. Существующие способы электрохимической обработки заготовок /Ср/	3	4			0	
2.10	Физико-химические основы резания /Лек/	3	2			0	
2.11	Физико-химические основы резания /Пр/	3	2			0	
2.12	Физико-химические основы резания /Ср/	3	4			0	
2.13	Кинематические и геометрические параметры процесса резания электрофизического и электрохимического процесса резания /Лек/	3	1			0	
2.14	Кинематические и геометрические параметры процесса резания электрофизического и электрохимического процесса резания /Пр/	3	2			0	
2.15	Кинематические и геометрические параметры процесса резания электрофизического и электрохимического процесса резания /Ср/	3	4			0	
2.16	Электроэрозионная обработка конструкционных сталей /Лек/	3	2			0	
2.17	Электроэрозионная обработка конструкционных сталей /Пр/	3	2			0	
2.18	Электроэрозионная обработка конструкционных сталей /Ср/	3	4			0	
2.19	Электрохимическая обработка конструкционных сталей. Нагрев и испарения импульсными электрическими разрядами /Лек/	3	1			0	
2.20	Электрохимическая обработка конструкционных сталей. Нагрев и испарения импульсными электрическими разрядами /Лек/	3	2			0	
2.21	Электрохимическая обработка конструкционных сталей. Нагрев и испарения импульсными электрическими разрядами /Ср/	3	4			0	
2.22	2.8 Химическая обработка конструкционных материалов /Лек/	3	1			0	
2.23	2.8 Химическая обработка конструкционных материалов /Пр/	3	2			0	
2.24	2.8 Химическая обработка конструкционных материалов /Ср/	3	4			0	
2.25	2.9 Ультразвуковая обработка конструкционных материалов /Лек/	3	1			0	
2.26	2.9 Ультразвуковая обработка конструкционных материалов /Пр/	3	2			0	

2.27	2.9 Ультразвуковая обработка конструкционных материалов /Ср/	3	4			0	
2.28	2.10 Электронно-лучевая обработка конструкционных материалов /Лек/	3	1			0	
2.29	2.10 Электронно-лучевая обработка конструкционных материалов /Пр/	3	2			0	
2.30	2.10 Электронно-лучевая обработка конструкционных материалов /Ср/	3	4			0	
2.31	Плазменная обработка конструкционных материалов /Пр/	3	4			0	
2.32	Плазменная обработка конструкционных материалов /Ср/	3	3			0	
2.33	/Курс пр/	3	1			0	
2.34	/Катт/	3	0,35			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Оценочные средства для текущего контроля по 1 разделу

1. Структура современного металлургического производства.
2. Производство чугуна из руды.
3. Производство чугуна из металлолома.
4. Разливка стали.
5. Кристаллизация и строение конструкционных сталей.
6. Производство цветных металлов.
7. Холодная и горячая деформация
8. Виды прокатки. Сортамент прокатного производства.
9. Какие методы физико-химической обработки принято относить к электрофизическим.
10. Что такое электрическая эрозия.
11. Перечислить требования предъявляемые к конструкционным материалам.
12. Перечислить основные физико-химические характеристики конструкционных материалов.
13. Какие материалы относятся к твердым сплавам.
14. На какие группы делятся твердые сплавы.

Оценочные средства для текущего контроля по 2 разделу

1. Электрическая дуга и ее свойства.
2. Формообразование поверхностей заготовок резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки.
3. Кинематические и геометрические параметры процесса резания.
4. Физико-химические основы резания.
5. Электроэрозионная обработка заготовок, в какой среде предпочтительнее ее осуществлять.
6. Технологическая схема электроконтактной обработки.
7. Какой процесс лучевой размерной обработки применяется в машиностроении.
8. Тепловые процессы при применении лазерной обработки заготовок.
9. Какие материалы экономически выгодно обрабатывать плазменно-механической обработкой.
10. Ультразвуковая обработка конструкционных материалов.

Оценочные средства для итогового контроля по дисциплине

1.Какие марки материалов относятся к группе углеродистых инструментальных сталей? Перечислите их основные физико-химические характеристики
2. Какие марки материалов относятся к группе легированных инструментальных сталей? Перечислите их основные физико-химические характеристики.
3. Какие марки материалов относятся к группе быстрорежущих инструментальных сталей? Перечислите их основные физико-химические характеристики.
4. Чем отличается свойства традиционных и порошковых быстрорежущих стали.
5. Чем отличается традиционные и дисперсионно-твердеющие быстрорежущие стали.
6. Какие материалы относятся к твердым сплавам? Перечислите их характеристики.
7. На какие группы делятся твердые сплавы.
8. Какие твердые сплавы не рекомендуется применять при обработке титановых сплавов.
9. На основе какого процесса основано получение твердых сплавов марки СТИМ?
10. Перечислите основные направления совершенствования твердых сплавов?

11. Какие покрытия применяются для повышения эксплуатационных свойств твердых сплавов?
12. Какие две группы технологических методов применяются для нанесения покрытий?
13. Какие материалы относятся к режущей керамике? Перечислите их основные характеристики.
14. На какие классы делится режущая керамика?
15 Какие инструментальные материалы относятся к сверхтвердым материалам? Перечислите их основные физико-механические характеристики.
16. Назовите область применения поликристаллических алмазов?
17. Назовите область применения поликристаллических материалов на основе кубического нитрида бора?
18. Назовите применение и преимущество сверхтвердых композиционных материалов?
19. Почему все процессы физико-химической обработки являются более энергоемкими, чем обработка резанием?
20. Какая технологическая схема электро-контактной обработки применяется более широко? Почему?
21. Какие тепловые процессы имеют место при различных положениях фокуса светового (лазерного) луча относительно обрабатываемой поверхности?
22. Что является инструментом при размерной плазменной обработке?
23. Для каких материалов экономически целесообразна плазменно-механическая обработка?
24. Какая из схем электрохимической размерной обработки применяется более широко: обработка в ванне с электролитом или в специальной камере, где струя электролита под давлением прокачивается через межэлектродный промежуток?
25. Какие процессы электрохимической обработки применяются наиболее широко в машиностроении? Почему?
26. За счет чего обеспечивается более высокая точность и качество обработанной поверхности при электроабразивной обработке с применением шлифовального круга с алмазным зерном?

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Microsoft Office Home and Student 2007
6.3.1.3	КОМПАС-3D V15

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
208/4	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Монитор Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная	

8. 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

_____

_____

Технологические процессы механической и физико-технической обработки конструкционных материалов

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные и дорожные машины**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Попов Михаил Юрьевич

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Контактная работа в период аттестации	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	71	71	71	71
Контактная работа	71,35	71,35	71,35	71,35
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель изучения дисциплины научить магистрантов методам исследования механизмов и машин с учетом динамических нагрузок. Большинство механизмов грузоподъемного, транспортного и технологического оборудования обладают значительными массами, при этом для них свойственна работа на переходных режимах с возникновением колебательных процессов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.2	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Знать:
Типовые планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов
Уметь:
Разрабатывать и внедрять планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Владеть:
Методикой разработки и внедрения планов мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Типовые планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов	
3.2	**Уметь:**
Разрабатывать и внедрять планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда	
3.3	**Владеть:**
Методикой разработки и внедрения планов мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Экологическая безопасность автотранспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Исаенко Алексей Викторович _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Углубленное изучение важнейших аспектов экологии, формирование у специалистов знаний для профессиональной деятельности в области охраны окружающей среды и экологической безопасности транспортно-технологических машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Предварительно обучающийся должен быть подготовлен по следующим дисциплинам:
2.1.2	- основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования;
2.1.3	- технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;
2.1.4	- техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий автомобилей.
2.1.5	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.1.6	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.1.7	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.8	Технологические процессы механической и физико-технической обработки конструкционных материалов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются:
2.2.2	- детали машин и основы конструирования;
2.2.3	- конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей;
2.2.4	- материаловедение и технология конструкционных материалов;
2.2.5	- гидравлические и пневматические системы автомобилей;
2.2.6	- электроника и электрооборудование автомобилей.
2.2.7	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.8	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.9	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.10	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
передовой опыт автопроизводителей
Уметь:
использовать передовой опыт автопроизводителей
Владеть:
навыками анализа передового опыта

ПКС-2.2: Способен применять специальные программные продукты и информационные технологии
Знать:
специальные програмные продукты
Уметь:
применять специальные программные продукты и информационные технологии
Владеть:
методами защиты окружающей среды от антропогенного воздействия;

ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Знать:
Организацию труда
Уметь:
разрабатывать планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Владеть:
опытом по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	- методы защиты окружающей среды;
3.1.2	- состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов, законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах, а также законы экологии, свойства веществ, степень их опасности, механизмы воздействия на организм человека;
3.1.3	- нормативные правовые документы по экологической безопасности;
3.1.4	- основные требования нормативных документов по защите населения и территорий от экологических катастроф;
3.1.5	- виды экологических рисков;
3.1.6	- классификацию антропогенных факторов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- идентифицировать антропогенные факторы;
3.2.2	- определять размер санитарно-защитной зоны;
3.2.3	- производить расчет выбросов и рассеяния в атмосфере;
3.2.4	- проводить оценку демографической емкости территории;
3.2.5	- применять методы очистки от воздушных выбросов, сточных вод и отходов производства и потребления;
3.2.6	- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности населения и территорий при чрезвычайных ситуациях природного характера;
3.2.7	- проводить оценку экологических рисков
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методикой оценки демографической емкости территории;
3.3.2	- методикой оценки здоровья населения от воздействия антропогенных факторов;
3.3.3	- методикой оценки экологического состояния водоемов по микробиологическим показателям;
3.3.4	- методами защиты окружающей среды от антропогенного воздействия;
3.3.5	- методами обеспечения безопасности населения и территорий при чрезвычайных ситуациях природного характера;
3.3.6	- методами оценки экологических рисков

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Жизненный цикл АТС						
1.1	1.1 Состав газов и вредных веществ в атмосфере. 1.2 Общие свойства топлив и их роль в образовании вредных веществ в отработавших газах. 1.3 Каталитические преобразователи, катализаторы и фильтрующие элементы. 1.4 Нормирование и контроль токсичности и дымности отработавших газов автотракторных двигателей. 1.5 Влияние шума на организм человека. Контроль уровня шума. /Лек/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	/Пр/	3	12			0	
1.3	/Ср/	3	28			0	
	Раздел 2. 2. Экологическая безопасность транспортных потоков						
2.1	2.1 Транспортный поток как сумма воздействий АТС на окружающую среду. 2.2 Расчеты выбросов вредных веществ транспортного потока. 2.3 Пути снижения воздействия транспортного потока на окружающую среду. 2.4 Схема расчета шумовых характеристик транспортного потока. 2.5 Электромагнитные излучения транспортного потока. Транспортная вибрация. /Лек/	3	8			0	
2.2	/Пр/	3	10			0	

2.3	/Ср/	3	28			0	
	Раздел 3. 3. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта АТС						
3.1	3.1 Производственные отходы технического обслуживания и ремонта и влияние их на окружающую среду. 3.2 Микроклимат производственных помещений. 3.3 Пути нормализации вредных выделений. 3.4 Сточные воды предприятия автомобильного транспорта. 3.5 Отходы производственной деятельности на автомобильном транспорте. /Лек/	3	6			0	
3.2	/Пр/	3	10			0	
3.3	/Ср/	3	27			0	
	Раздел 4. 4. Организация работ владельцами автомобильного транспорта по обеспечению экологической безопасности						
4.1	4.1 Обязанности владельцев АТС и должностных лиц предприятия по обеспечению экологической безопасности. 4.2 Экологическая документация предприятия. 4.3 Методики действия при возникновении экологической аварии. 4.4 Основные мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности автомобильного транспорта. 4.5 Меры экологической безопасности при эксплуатации АТС на линии. /Лек/	3	6			0	
4.2	/Пр/	3	10			0	
4.3	/Ср/	3	27			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов

Настоящий комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Экологическая безопасность автотранспортных средств» обучающимися по основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- УГСН: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;
- направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- профиль: Техническая эксплуатация автомобилей;
- уровень образования: магистратура;
- форма обучения: очная.

Комплект оценочных материалов предназначен для установления степени сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и может использоваться:

- при текущем контроле успеваемости;
- при промежуточной аттестации;
- при проведении диагностических работ;
- в рамках внутренней оценки качества подготовки обучающихся.

Комплект ориентирован на проверку следующих компетенций:

• ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей;
• ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда;
• ПКС-2.2: Способен применять специальные программные продукты и информационные технологии

Оценочные материалы направлены на проверку знаний по составу окружающей среды, нормативным правовым документам по экологической безопасности, методам защиты окружающей среды от антропогенного воздействия, методам оценки экологических рисков.

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Содержание комплекта оценочных материалов сформировано на основании следующих документов:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).
2. Рабочей программы дисциплины «Экологическая безопасность автотранспортных средств».
3. Учебного плана основной профессиональной образовательной программы.
4. Методических рекомендаций «Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования».
5. Требований к результатам освоения дисциплины, включающих:
o знание основных положений защиты окружающей среды и методов их практического применения в профессиональной деятельности;
o умение применять специальные программные продукты и информационные технологии, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности населения и территорий при чрезвычайных ситуациях природного характер;
o навыки использования методов защиты окружающей среды от антропогенного воздействия.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. Задание для оценки компетенции ПКС-1.2 (задания 1-15)
Задание 1 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Современные тенденции в автомобилестроении включают:
1. Развитие электромобилей и гибридных технологий
2. Только улучшение дизайна
3. Исключительно увеличение мощности двигателей
4. Только снижение стоимости производства
Задание 2 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основной источник передового опыта в автомобилестроении — это:
1. Патенты и технические отчеты производителей
2. Отзывы покупателей
3. Рекламные материалы
4. Социальные сети
Задание 3 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Ключевые направления инноваций в автомобилестроении:
1. Автономные системы управления
2. Умные материалы
3. Традиционные ДВС
4. Системы безопасности
5. Классические методы сборки
Задание 4 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между технологией и её назначением:
А. Системы ADAS
Б. Карбоновые материалы
В. Гибридные установки
Г. Умные датчики
1. Снижение веса конструкции
2. Помощь в управлении
3. Мониторинг состояния
4. Экономия топлива
Задание 5 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность внедрения инноваций:
1. Тестирование технологии
2. Анализ рынка
3. Разработка прототипа
4. Масштабирование производства
5. Получение патента

Задание 6 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Основной критерий успешности инновации в автомобилестроении — это:
1. Соответствие техническим и рыночным требованиям
2. Низкая стоимость разработки
3. Простота реализации
4. Быстрота внедрения
Задание 7 (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите процесс адаптации передовых технологий в производстве.
Задание 8 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Цифровизация производства включает:
1. Внедрение цифровых двойников и IoT
2. Только использование компьютеров
3. Исключительно электронный документооборот
4. Только автоматизацию сборки
Задание 9 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между технологией и её преимуществом:
А. 3D-печать
Б. Роботизация
В. ИИ-системы
Г. Облачные технологии
1. Оптимизация логистики
2. Персонализация производства
3. Повышение точности
4. Прогнозирование отказов
Задание 10 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Критерии выбора инновационных технологий:
1. Соответствие производственным задачам
2. Экономическая эффективность
3. Сложность внедрения
4. Модный тренд
5. Наличие аналогов
Задание 11 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Системный подход в внедрении инноваций предполагает:
1. Комплексное изменение производственных процессов
2. Поэтапное внедрение отдельных элементов
3. Изолированное использование технологий
4. Внедрение только популярных решений
Задание 12 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику оценки эффективности инновационных решений.
Задание 13 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Технологический аудит — это:
1. Комплексная оценка производственных процессов
2. Проверка оборудования
3. Анализ финансовых показателей
4. Оценка квалификации персонала
Задание 14 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ текущих технологий
2. Поиск инновационных решений
3. Оценка потенциала внедрения
4. Разработка плана внедрения
5. Тестирование
Задание 15 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Приведите пример успешного внедрения инновационной технологии в автомобилестроении.

2.2. Задания для оценки компетенции ПКС-2.1 (задания 16-30)
Задание 16 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Что является целью совершенствования технологических процессов?
1. Повышение эффективности производства

2. Увеличение количества персонала
3. Расширение производственных площадей
4. Замена всего оборудования

Задание 17 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основной показатель эффективности технологического процесса:
1. Производительность труда
2. Количество используемого оборудования
3. Площадь производственных помещений
4. Численность персонала

Задание 18 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Методы совершенствования организации труда:
1. Рационализация рабочих мест
2. Внедрение новых технологий
3. Увеличение количества смен
4. Оптимизация рабочих процессов
5. Повышение квалификации персонала

Задание 19 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между методом и его назначением:
А. Стандартизация процессов
Б. Автоматизация производства
В. Оптимизация логистики
Г. Мотивация персонала
1. Снижение издержек
2. Повышение качества продукции
3. Сокращение времени производства
4. Увеличение производительности

Задание 20 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ текущего состояния
2. Выявление проблемных мест
3. Разработка мероприятий
4. Внедрение изменений
5. Оценка результатов

Задание 21 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Ключевой фактор успешного совершенствования процессов — это:
1. Системный подход к оптимизации
2. Замена оборудования
3. Увеличение финансирования
4. Изменение организационной структуры

Задание 22 (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику анализа эффективности технологических процессов.

Задание 23 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Производственный процесс — это:
1. Совокупность действий по превращению сырья в продукцию
2. Только работа оборудования
3. Только перемещение материалов
4. Только контроль качества

Задание 24 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между инструментом и его применением:
А. Фотография рабочего дня
Б. Хронометраж
В. Экономический анализ
Г. Статистический контроль
1. Измерение длительности операций
2. Анализ структуры времени
3. Оценка экономической эффективности
4. Контроль качества продукции

Задание 25 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Показатели эффективности совершенствования процессов:
1. Рост производительности
2. Снижение затрат
3. Увеличение штата

4. Сокращение брака
5. Повышение качества

Задание 26 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Основной критерий успешности совершенствования процессов — это:
1. Достижение поставленных целей
2. Экономия средств
3. Сокращение персонала
4. Модернизация оборудования

Задание 27 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план мероприятий по совершенствованию конкретного производственного процесса.

Задание 28 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Оптимизация производства — это:
1. Достижение наилучшего соотношения затрат и результатов
2. Только сокращение персонала
3. Только замена оборудования
4. Только изменение графика работы

Задание 29 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ текущих процессов
2. Разработка предложений
3. Планирование изменений
4. Внедрение мероприятий
5. Контроль результатов

Задание 30 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Предложите комплекс мер по совершенствованию производственной системы с обоснованием эффективности.

2.3. Задания для оценки компетенции ПКС-2.2 (задания 31-45)

Задание 31 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Программное обеспечение — это:
1. Совокупность программ для обработки информации
2. Только операционные системы
3. Только прикладные программы
4. Только системы программирования

Задание 32 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основная функция информационных технологий:
1. Обработка и хранение данных
2. Только создание документов
3. Только работа с графикой
4. Только управление сетью

Задание 33 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Основные виды программного обеспечения:
1. Системное ПО
2. Прикладное ПО
3. Системы программирования
4. Антивирусное ПО
5. Утилиты

Задание 34 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между программным продуктом и его назначением:
А. CAD-системы
Б. ERP-системы
В. CRM-системы
Г. SCADA-системы
1. Управление взаимоотношениями с клиентами
2. Проектирование и моделирование
3. Управление предприятием
4. Мониторинг и управление процессами

Задание 35 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ требований к ПО
2. Выбор программного продукта
3. Установка и настройка

4. Обучение персонала
5. Внедрение и тестирование

Задание 36 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Критический фактор при выборе ПО — это:
1. Соответствие бизнес-процессам
2. Стоимость лицензии
3. Простота интерфейса
4. Популярность на рынке

Задание 37 (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику внедрения программного обеспечения на предприятии.

Задание 38 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
База данных — это:
1. Структурированное хранилище информации
2. Только таблицы Excel
3. Только текстовые файлы
4. Только документы Word

Задание 39 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом ПО и его примером:
А. Операционная система
Б. Текстовый редактор
В. Графический редактор
Г. Система управления базами данных
1. Adobe Photoshop
2. Microsoft Word
3. Windows
4. MySQL

Задание 40 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Требования к современному ПО:
1. Надежность
2. Безопасность
3. Масштабируемость
4. Удобство использования
5. Высокая стоимость

Задание 41 (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Интеграция ПО — это:
1. Обеспечение взаимодействия различных программных продуктов
2. Только установка нескольких программ
3. Только обновление ПО
4. Только создание резервных копий

Задание 42 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план внедрения информационной системы на предприятии.

Задание 43 (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Сетевое взаимодействие — это:
1. Обмен информацией между компьютерами
2. Только электронная почта
3. Только интернет-серфинг
4. Только файлообмен

Задание 44 (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Анализ потребностей в ПО
2. Выбор поставщика
3. Заключение договора
4. Установка и настройка
5. Тестирование работы

Задание 45 (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте стратегию использования информационных технологий для оптимизации производственных процессов.

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Правильные ответы на задания закрытого и структурированного типа:

Правильные ответы для ПКС-1.2
Базовый уровень:
- Задание 1 — 1
- Задание 8 — 1
- Задание 13 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 3 — 1, 2, 4
- Задание 4 — А–2, Б–1, В–4, Г–3
- Задание 5 — 2–3–1–5–4
- Задание 9 — А–2, Б–1, В–4, Г–3
- Задание 10 — 1, 2, 5

Высокий уровень:
- Задание 6 — 1
- Задание 11 — 1
- Задание 14 — 1–2–3–4–5

Правильные ответы для ПКС-2.1
Базовый уровень:
- Задание 16 — 1
- Задание 23 — 1
- Задание 28 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 18 — 1, 2, 4, 5
- Задание 19 — А–2, Б–3, В–1, Г–4
- Задание 20 — 1–2–3–4–5
- Задание 24 — А–2, Б–1, В–3, Г–4
- Задание 25 — 1, 2, 4, 5

Высокий уровень:
- Задание 21 — 1
- Задание 26 — 1
- Задание 29 — 1–2–3–4–5

Правильные ответы для ПКС-2.2
Базовый уровень:
- Задание 31 — 1
- Задание 38 — 1
- Задание 43 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 33 — 1, 2, 3, 4, 5
- Задание 34 — А–2, Б–3, В–1, Г–4
- Задание 35 — 1–2–3–4–5
- Задание 39 — А–3, Б–2, В–1, Г–4
- Задание 40 — 1, 2, 3, 4

Высокий уровень:
- Задание 36 — 1
- Задание 41 — 1
- Задание 42 — детальный план внедрения

Дополнительные пояснения:
Для заданий открытого типа (развернутых ответов) оценка производится по следующим критериям:
- Полнота раскрытия темы
- Логичность изложения
- Практическая применимость предложенных решений
- Обоснованность выводов
- Соответствие современным требованиям

Все ответы должны быть подкреплены актуальными данными и соответствовать действующим нормативам и стандартам.

3.2. Система оценивания заданий

Система оценивания заданий для ПКС-1.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 1, 2, 6, 8, 13
  - 1 балл — верный ответ
  - 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 3, 10

- 2 балла — все ответы указаны верно
- 1 балл — допущена одна ошибка
- 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):

- Задания 4, 9
- 2 балла — все соответствия установлены верно
- 1 балл — допущена одна ошибка
- 0 баллов — допущено две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):

- Задания 5, 14
- 2 балла — последовательность полностью верна
- 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
- 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания с обоснованием (до 2 баллов):

- Задания 6, 11
- 1 балл — выбран правильный ответ
- до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование

Развернутые задания (до 4 баллов):

- Задания 7, 12, 15
- 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
- 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
- 2 балла — ответ частично верный
- 1 балл — ответ фрагментарный
- 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен

Дополнительные элементы оценивания:

- Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость предложенных решений — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов

Распределение баллов по уровням сложности:

- Базовый уровень — 30 баллов
- Повышенный уровень — 40 баллов
- Высокий уровень — 15 баллов

Система оценивания заданий для ПКС-2.1

Задания с одним правильным ответом (1 балл):

Задания 16, 17, 22, 27

- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):

Задания 18, 25

- 2 балла — все ответы указаны верно
- 1 балл — допущена одна ошибка
- 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):

Задания 19, 24

- 2 балла — все соответствия установлены верно
- 1 балл — допущена одна ошибка
- 0 баллов — допущено две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):

Задания 20, 29

- 2 балла — последовательность полностью верна
- 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
- 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания с обоснованием (до 2 баллов):

Задания 21, 26

- 1 балл — выбран правильный ответ
- до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование

Развернутые задания (до 4 баллов):

Задания 23, 28, 30

- 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
- 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
- 2 балла — ответ частично верный
- 1 балл — ответ фрагментарный
- 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен

Дополнительные элементы оценивания:

Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла

Использование профессиональной терминологии — до 1 балла

Практическая применимость — до 1 балла

Система оценивания заданий для ПКС-2.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
Задания 31, 32, 38, 43
- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):
Задания 33, 40
- 2 балла — все ответы указаны верно
- 1 балл — допущена одна ошибка
- 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):
Задания 34, 39
- 2 балла — все соответствия установлены верно
- 1 балл — допущена одна ошибка
- 0 баллов — допущено две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):
Задания 35, 44
- 2 балла — последовательность полностью верна
- 1 балл — допущена одна позиционная ошибка
- 0 баллов — допущено более одной ошибки

Задания с обоснованием (до 2 баллов):
Задания 36, 41
- 1 балл — выбран правильный ответ
- до 2 баллов — дано корректное краткое обоснование

Развернутые задания (до 4 баллов):
Задания 37, 42, 45
- 4 балла — полный, логичный, структурированный ответ
- 3 балла — ответ в целом верный, но неполный
- 2 балла — ответ частично верный
- 1 балл — ответ фрагментарный
- 0 баллов — ответ отсутствует либо неверен

Дополнительные элементы оценивания:
Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
Практическая применимость — до 1 балла
Корректность использования программного обеспечения — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов

3.3. Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по ПКС-1.2
Задание 7 (Методика адаптации передовых технологий)
В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы
- Понятие технологической инновации
- Классификация технологических решений
- Этапы внедрения технологий
- Анализ технологий
- Оценка технической готовности
- Анализ производственной применимости
- Оценка экономической эффективности
- Процесс внедрения
- Подготовка производства
- Обучение персонала
- Тестирование и отладка
- Практические аспекты
- Методы оценки рисков
- Инструменты контроля качества
- Система мониторинга
- Оценка результатов
- Показатели эффективности
- Критерии успешности внедрения
- Методы измерения результатов

Задание 12 (Алгоритм внедрения инноваций)
В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Понятие инновационного цикла
- Структура инновационного процесса
- Факторы успешного внедрения
- Разработка стратегии
- Анализ потребностей производства
- Выбор технологических решений
- Планирование внедрения
- Механизмы реализации
- Организация процесса
- Распределение ресурсов
- Управление изменениями
- Практическое применение
- Методы оценки готовности
- Инструменты контроля
- Система управления рисками
- Оценка эффективности
- Критерии успешности
- Показатели результативности
- Методы мониторинга

Задание 15 (Разработка инновационного проекта)
В ответе необходимо:

- Сформулировать исходные данные
- Описание производственной задачи
- Анализ текущего состояния
- Определение целей
- Разработать план внедрения
- Этапы реализации
- Необходимые ресурсы
- Сроки выполнения
- Представить механизмы реализации
- Технологические решения
- Методы контроля
- Система управления
- Провести оценку эффективности
- Экономические показатели
- Технические критерии
- Социальные факторы

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по ПКС-2.1
Задание 21 (Методика оптимизации технологических процессов)
В ответе необходимо отразить:

- Теоретические основы
- Понятие технологического процесса
- Классификация процессов
- Принципы оптимизации
- Анализ текущего состояния
- Сбор данных
- Выявление проблем
- Определение узких мест
- Методы оптимизации
- Инструменты анализа
- Способы улучшения
- Критерии выбора методов
- Разработка решений
- План мероприятий
- Расчет эффективности
- Сроки реализации
- Внедрение изменений
- Организация процесса
- Распределение ответственности
- Контроль выполнения
- Оценка результатов
- Показатели эффективности
- Методы мониторинга
- Система измерений

Задание 26 (Разработка системы совершенствования)
В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Понятие производственной системы
- Структура процессов
- Факторы влияния
- Стратегическое планирование
- Анализ потребностей
- Определение целей
- Выбор направлений развития
- Механизмы реализации
- Организация работы
- Распределение ресурсов
- Контроль исполнения
- Оценка эффективности
- Критерии результативности
- Методы измерения
- Система корректировок
- Практическое применение
- Инструменты оптимизации
- Методы контроля
- Формы документации

Задание 30 (Разработка комплекса мер по улучшению)
В ответе необходимо:

- Анализ ситуации
- Исходные данные
- Текущее состояние
- Проблемные области
- Планирование изменений
- Цели оптимизации
- Методы улучшения
- Сроки реализации
- Механизмы реализации
- Технологические решения
- Организационные меры
- Система контроля
- Оценка эффективности
- Экономические показатели
- Технические критерии
- Социальные факторы
- Мониторинг результатов
- Методы контроля
- Критерии успеха
- Система корректировок

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по ПКС-2.2
Задание 37 (Внедрение информационных систем)
В ответе необходимо отразить:

- Теоретические основы
- Понятие информационных технологий
- Классификация ПО
- Принципы автоматизации
- Анализ потребностей
- Оценка текущих процессов
- Определение требований
- Выбор решений
- Разработка проекта
- Планирование внедрения
- Выбор инструментов
- Организация работы
- Реализация
- Установка ПО
- Настройка параметров
- Обучение персонала
- Оценка эффективности
- Критерии успешности
- Методы контроля
- Система измерений

Задание 42 (Разработка информационной системы)
В ответе необходимо отразить:

- Концептуальные основы
- Принципы построения ИС
- Структура системы
- Факторы влияния
- Проектирование
- Анализ требований
- Выбор архитектуры
- Разработка решений
- Механизмы реализации
- Организация процесса
- Распределение ролей
- Контроль выполнения
- Практическое применение
- Методы интеграции
- Инструменты управления
- Формы отчетности
- Оценка результатов
- Критерии качества
- Методы анализа
- Система корректировок

Задание 45 (Создание ИТ-инфраструктуры)
В ответе необходимо:

- Анализ требований
- Технические характеристики
- Условия эксплуатации
- Требования безопасности
- Планирование внедрения
- Цели проекта
- Задачи по этапам
- Сроки реализации
- Механизмы реализации
- Инфраструктурные решения
- Программные продукты
- Система поддержки
- Оценка эффективности
- Критерии успешности
- Показатели качества
- Методы контроля
- Практическое применение
- Организация работы
- Распределение ответственности
- Система мониторинга

3.4. Критерии оценивания комбинированных заданий

ПКС-1.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):

- Задания 1, 2, 6, 8, 13
  - 1 балл — верный ответ
  - 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):

- Задания 3, 10
  - 2 балла — все ответы верны
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):

- Задания 4, 9
  - 2 балла — все соответствия верны
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):

- Задания 5, 14
  - 2 балла — верная последовательность
  - 1 балл — одна ошибка
  - 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):

- Задания 6, 10, 12, 14

- 1 балл — правильный выбор
- До 2 баллов — качество обоснования
- До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):

- Задания 7, 11, 15
- 4 балла — полный, структурированный ответ
- 3 балла — ответ неполный
- 2 балла — частично верный
- 1 балл — фрагментарный
- 0 баллов — неверный или отсутствует

ПКС-2.1
Комбинированные задания (до 4 баллов):
Задания 18, 21, 24, 25, 29
Критерии оценивания:

- 1 балл — правильный выбор основного решения
- До 2 баллов — качество обоснования выбранного решения
- До 1 балла — учет дополнительных критериев (экономическая эффективность, временные рамки, ресурсоемкость)

Дополнительные критерии оценки:

- Полнота анализа ситуации
- Обоснованность выбранных методов
- Практическая реализуемость предложений
- Учет возможных рисков
- Системность подхода

ПКС-2.2
Комбинированные задания (до 4 баллов):
Задания 33, 36, 40, 41, 44
Критерии оценивания:

- 1 балл — правильный выбор программного решения
- До 2 баллов — качество обоснования выбора
- До 1 балла — учет дополнительных технических требований

Специфические критерии для ИТ-направленности:

- Совместимость с существующими системами
- Требования к аппаратному обеспечению
- Возможность интеграции
- Безопасность данных
- Стоимость внедрения

Общие требования к комбинированным заданиям
для обоих компетенций:

- Структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость решений — до 1 балла
- Корректность расчетов (при наличии) — до 1 балла

Особые критерии для оценки:

- Логичность изложения
- Аргументированность выводов
- Учет всех условий задачи
- Реалистичность предлагаемых решений
- Соответствие современным требованиям отрасли

3.5. Критерии оценивания заданий открытого типа

Система оценивания заданий открытого типа для ПКС-1.2
Задание 1 (открытого типа)
Проанализируйте внедрение роботизированных систем на производстве:

- Опишите преимущества автоматизации
- Выявите потенциальные риски
- Предложите план внедрения
- Обоснуйте экономическую эффективность

Задание 2 (открытого типа)
Разработайте схему адаптации передовых технологий:

- Определите критерии выбора технологий
- Опишите этапы внедрения
- Предложите методы оценки готовности производства
- Разработайте план обучения персонала

Задание 3 (открытого типа)
Проведите анализ инновационных решений в автомобилестроении:
- Выявите ключевые тренды
- Опишите перспективные технологии
- Оцените их применимость
- Предложите план адаптации

Задание 4 (открытого типа)
Анализируя опыт зарубежных автопроизводителей:
- Определите лучшие практики
- Выявите возможности адаптации
- Разработайте план внедрения
- Оцените риски и ограничения

Задание 5 (открытого типа)
Исследуйте систему контроля качества:
- Опишите современные методы
- Выявите области для улучшения
- Предложите инновационные решения
- Разработайте план внедрения

Задание 6 (открытого типа)
Проанализируйте систему логистики:
- Определите узкие места
- Предложите инновационные решения
- Рассчитайте экономический эффект
- Разработайте план реализации

Задание 7 (открытого типа)
Разработайте систему управления производством:
- Определите ключевые компоненты
- Опишите методы контроля
- Предложите инновационные элементы
- Оцените эффективность внедрения

Задание 8 (открытого типа)
Проведите анализ энергоэффективности:
- Выявите области потерь
- Предложите инновационные решения
- Рассчитайте экономический эффект
- Разработайте план внедрения

Задание 9 (открытого типа)
Исследуйте систему подготовки персонала:
- Определите потребности в обучении
- Предложите современные методы
- Разработайте программу внедрения
- Оцените эффективность

Задание 10 (открытого типа)
Проанализируйте систему бережливого производства:
- Определите области применения
- Предложите инновационные решения
- Разработайте план внедрения
- Оцените экономический эффект

Система оценивания заданий открытого типа для ПКС-2.1
Общие критерии оценки (16-30 задания):

Полнота раскрытия темы (до 2 баллов):

Наличие всех требуемых элементов
Глубина проработки каждого элемента
Логическая связность
Практическая применимость (до 2 баллов):

Реалистичность предложений
Учет производственных особенностей
Экономическая обоснованность
Структурированность ответа (до 1 балла):

Четкость изложения
Правильность оформления
Наличие необходимых расчетов
Профессионализм (до 1 балла):

Использование терминологии
Знание стандартов
Владение методиками
Максимальный балл — 6 баллов

Система оценивания заданий открытого типа для ПКС-2.2
Общие критерии оценки (31-45 задания):

Техническая грамотность (до 2 баллов):

Корректность выбора технологий
Понимание принципов работы
Знание стандартов безопасности
Практическое применение (до 2 баллов):

Реализуемость решений
Совместимость с существующими системами
Масштабируемость
Системный подход (до 1 балла):

Учет всех компонентов системы
Проработка интеграции
Планирование поддержки
Документирование (до 1 балла):

Качество технической документации
Полнота описания решений
Корректность расчетов
Максимальный балл — 6 баллов

Специфические критерии для отдельных типов заданий
Для заданий по оптимизации процессов (16-20):

Точность анализа проблемных зон
Обоснованность выбранных методов
Реалистичность сроков
Учет ресурсов
Для заданий по автоматизации (21-25):

Правильный выбор инструментов
Оценка рисков
План внедрения
Система контроля
Для заданий по информационным технологиям (31-35):

Совместимость решений
Безопасность данных
Удобство использования
Стоимость владения
Дополнительные критерии оценки
Временные рамки реализации
Ресурсные затраты
Риски и способы их минимизации
Показатели эффективности
Методы контроля результатов

Шкала оценивания
6 баллов — полное соответствие всем критериям, детальный анализ, обоснованные решения
5 баллов — незначительные недочеты в обосновании или расчетах
4 балла — существенные недочеты в одном из критериев
3 балла — частичное выполнение задания
2 балла — фрагментарное выполнение
1 балл — наличие только базовых элементов
0 баллов — отсутствие корректного решения

4. ИТОГОВАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для интерпретации результатов рекомендуется следующая шкала:

- 85–100 % от максимального результата — высокий уровень подготовки;
- 70–84 % — достаточный уровень подготовки;
- 50–69 % — базовый уровень подготовки;
- менее 50 % — недостаточный уровень подготовки.

При максимуме 95 баллов:
- 81–95 баллов — высокий уровень;
- 67–80 баллов — достаточный уровень;
- 48–66 баллов — базовый уровень;
- 0–47 баллов — недостаточный уровень.

5.2. Темы письменных работ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянок АТС
2. Расчет выбросов загрязняющих веществ от зон технического обслуживания и ремонта АТС
3. Расчет выбросов загрязняющих веществ на посту контроля токсичности отработавших газов АТС
4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от мойки АТС
5. Расчет выбросов загрязняющих веществ при обкатке ДВС АТС после ремонта
6. Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных покрытий на АТС
7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов АТС
8. Расчет выбросов загрязняющих веществ при мойке деталей, узлов и агрегатов АТС
9. Расчет выбросов загрязняющих веществ от шиноремонтных работ АТС

5.3. Фонд оценочных средств

Задания для практических работ

Цель работы

Изучение транспортной сети города. Классификация транспортных потоков.

Теоретические положения

Транспортный поток – сумма воздействий автомобилей на окружающую среду. Режимы движения автомобилей в транспортном потоке. Структура времени работы автомобиля на различных режимах. Время проезда автомобилями участка городской магистрали как важнейший показатель, отражающий фактические условия транспортных потоков. Определение числа автомобилей, задерживающихся у изолированного перекрестка со светофорным регулированием. Определение средней скорости установившегося движения транспортного потока на перегоне городской магистрали.
Транспортная сеть города представляется в виде отдельных сегментов улично-дорожной сети: перегонов и перекрестков. Выбрать перекресток города (адрес), представить расчетную схему с указанием учитываемых расстояний (см. образец – рис.1).

Рис. 1. Схема элемента улично-дорожной сети
Обозначения на рисунке:
ВХН – входное направление;
ВН – выходное направление;
РН – регулируемое направление.
Исследовать транспортный поток выбранного сегмента, условно подразделяющийся на пять групп расчетных автомобилей (Краткий автомобильный справочник). Результаты исследования (час пик) представить в нижеприведенных табличных формах (число столбцов ВХН и РН должно соответствовать рассматриваемому перекрестку).

Для непрерывного движения автомобилей

Для автомобилей, задержанных на перекрестке

Тхх – время работы двигателя на холостом ходу для соответствующего РН, мин;
S – количество промежуточных остановок при разъезде очереди.

Тесты контроля знаний

1. Какая чрезвычайная ситуация наиболее вероятна при нарушении функционирования автотранспортного предприятия?
1) чрезвычайная ситуация, сопровождающаяся выбросом веществ, загрязняющих воду
2) чрезвычайная ситуация, сопровождающаяся выбросом веществ, загрязняющих воздух
3) чрезвычайная ситуация, сопровождающаяся пожаром и взрывом
4) чрезвычайная ситуация, сопровождающаяся резким повышением шума
2. Какие компоненты отработавших газов подлежат обязательной стандартизации, подчиняются правилам и нормам?
1) CO2, CHx, NOx
2) CO, CHx, NOx, твердые частицы
3) CO, CHx, NOx, альдегиды
4) CO2, CHx, NOx, альдегиды
3. Какие из приведенных полициклических углеводородов относятся к сильным канцерогенам?
1) бенз-а-пирен
2) бенз-а-флуоратен
3) коронен
4) пирен
4. Фотохимическое загрязнение воздуха связано с присутствием в нем:
1) оксидов углерода
2) оксидов серы
3) оксидов азота
4) сажи
5. Выброс в атмосферу оксидов азота зависит от:
1) содержания в смеси кислорода
2) вида топлива
3) температуры в камере сгорания
4) типа двигателя
6. Двигатель внутреннего сгорания выбрасывает большое количество углеводородов CxHy, когда:
1) мотор работает в режиме больших нагрузок
2) смесь содержит избыточное количество кислорода
3) мотор работает в режиме холостого хода
4) высокая температура в камере сгорания
7. Альдегиды образуются, когда:
1) топливо сжигается при высоких температурах
2) топливо сжигается при низких температурах
3) богатая смесь
4) смесь содержит избыточное количество кислорода
8. Образование сажи не зависит от:
1) от вида топлива
2) температуры в камере сгорания
3) давления в камере сгорания
4) давления в форсунке
9. Белый дым образуется при:
1) изменении режима работы двигателя
2) работе мотора в режиме холостого хода
3) изменении коэффициента избытка воздуха
4) выходе из строя нейтрализатора отработавших газов
10. Дополнительный расход топлива зависит от:
1) удельного расхода топлива
2) общего расхода топлива к пройденному пути
3) интенсивности и конечной скорости разгона
4) расхода топлива на торможение
11. Увеличение расхода топлива i-тым автомобилем учитывается:
1) номером автомобиля в очереди
2) коэффициентом очередности
3) удельным расходом топлива
4) дополнительным расходом топлива
12. Неравномерность скоростного режима для магистрали непрерывного движения оценивается:
1) номером автомобиля в очереди
2) общим расходом топлива к пройденному пути
3) параметрами транспортного потока
4) параметром градиента скорости
13. Для оценки неравномерности скоростного режима применительно к городской магистрали следует учитывать:
1) удельный расход топлива
2) параметр градиента скорости
3) номер автомобиля в очереди
4) дополнительный расход топлива
14. Для всех типов автомобилей при неравномерном скоростном режиме повышение плотности движения приводит:
1) к снижению расхода топлива
2) к снижению вредных выбросов

3) к росту градиента скоростей
4) к снижению дополнительного расхода топлива
15. Снижение расхода топлива и, следовательно, вредных выбросов от автотранспортных средств нельзя достичь, если:
1) не снизить уровень загрузки магистрали
2) не оптимизировать состав транспортного потока
3) не снизить скорость автомобилей
4) не оптимизировать цикл регулирования
16. Наиболее неблагоприятным с позиций токсичной характеристики двигателя является:
1) режим разгона
2) режим замедления
3) режим достижения оптимальной скорости
4) режим холостого хода
17. Весь спектр широкополосного шума автомобиля поделен на:
1) полосы частот
2) октавы
3) частоты
4) звуки по их интенсивности
18. Октава- это:
1) полоса частоты, в которой конечная частота больше в 1/2 раза начальной
2) полоса частот, в которых конечная частота в 1/2 раза больше начальной
3) полоса частот, в которой конечная частота в 2 раза больше начальной
4) частоты, которые отличаются друг от друга в 2 раза
19. Уравнение, связывающее длину волны с частотой и скоростью звука справедливо для:
1) политропной среды
2) изотропной среды
3) анизотропной среды
4) прототропной среды
20. Уровень шума автомобиля зависит от:
1) скорости автомобиля
2) от передачи, на которой движется автомобиль
3) от скорости и трансмиссии
4) от скорости и передачи, на которых осуществляется движение автомобиля
21. С увеличением скорости уровень шума от автомобиля:
1) падает
2) возрастает
3) меняется незначительно
4) не изменяется
22. Чем выше передача, тем:
1) ниже уровень шума от автомобиля
2) больше уровень шума от автомобиля
3) ниже уровень шума от автомобиля и ниже скорость
4) больше уровень шума от автомобиля и ниже скорость
23. К активным методам защиты от шума автомобиля относятся:
1) специальные средства шумозащиты
2) шумоизоляция
3) повышение точности изготовления деталей
4) шумопоглотительные изделия
24. В автомобиле вибрации низкой частоты возникают:
1) в узлах и агрегатах
2) в узлах трансмиссии
3) при взаимодействии колес с дорогой
4) при взаимодействии кузова автомобиля с подвеской
25. Нормы общей вибрации установлены в:
1) диапазонах частот
2) полосах частот
3) октавных диапазонах
4) полосах виброскорости
26. Для предотвращения воздействия вибрации на организм человека применяются:
1) пассивные и активные методы защиты
2) демпферы
3) пластмассы
4) методы, позволяющие уменьшить зазоры в сопряженных деталях
27. Первичными излучателями электромагнитных волн в автомобиле являются:
1) элементы кузова
2) детали моторного отсека
3) распределитель
4) капот
28. Вторичным излучателями электромагнитных волн в автомобиле являются:

1) свечи
2) распределитель
3) высоковольтные провода
4) решетка радиатора
29. Для снижения уровня электромагнитного излучения:
1) повышают экранирующую надежность трансмиссии
2) повышают экранирующий КПД двигателя
3) повышают экранирующую способность кузова
4) повышают экранирующую способность шин
30. Снижение уровня электромагнитного излучения автомобиля связано:
1) с эффективностью экранирования, досягаемого надежностью работы двигателя
2) с эффективностью экранирования, досягаемого надежностью соединений между собой деталей трансмиссии
3) с эффективностью экранирования, досягаемого надежностью соединений между собой деталей кузова
4) с эффективностью экранирования, досягаемого надежностью сцепления шин с дорожным покрытием
31. Для предотвращения попадания в атмосферу углеводородов с картерными газами:
1) используют картерные адсорберы
2) используют нейтрализаторы отработавших газов
3) используют вентиляцию картера
4) используют вентиляцию моторного масла
32. Пары топлива поглощают:
1) абсорберами
2) абсортберами
3) адсорберами
4) адсортберами
33. Для предотвращения попадания в атмосферу углеводородов с картерными газами:
1) используют не замкнутую систему вентиляции картера
2) используют замкнутую систему вентиляции картера
3) используют замкнутую систему вентиляции картера с адсорбером
4) используют замкнутую систему вентиляции картера с абсорбером
34. Работа двигателя на обогащенных смесях приводит к:
1) снижению продуктов неполного сгорания (CHx, CO) бензина
2) снижению продуктов неполно сгорания (CO2, H2O)
3) повышению продуктов неполного сгорания (CHx, CO) бензина
4) повышению продуктов неполного сгорания (NOx) бензина
35. При глубоком расслоении рабочей смеси в первой стадии процесс сгорания:
1) происходит в зоне обедненной смеси
2) происходит в зоне обогащенной смеси
3) происходит в зоне с коэффициентом избытка воздуха 0.2
4) происходит в зоне с коэффициентом избытка воздуха 2.0
36. При послойном смесеобразовании:
1) обогащенная смесь находится в зоне расположения впускного клапана
2) обогащенная смесь находится в зоне расположения выпускного клапана
3) обогащенная смесь находится в верхней мертвой точке
4) обогащенная смесь находится в зоне расположения свечи зажигания
37. Существенное влияние на состав отработавших газов оказывает:
1) регулировка радиатора
2) регулировка вентилятора
3) регулировка системы холостого хода
4) регулировка картера
38. Для снижения токсичности отработавших газов на:
1) впускной системе двигателя устанавливают нейтрализаторы
2) впускной системе охлаждения двигателя устанавливают нейтрализаторы
3) выпускной системе двигателя устанавливают нейтрализаторы
4) выпускной системе подачи масла устанавливают нейтрализаторы
39. Двухкомпонентный нейтрализатор- это:
1) устройство, состоящее из двух компонент, реагирующих с отработавшими газами
2) устройство, реагирующее с двумя компонентами отработавших газов
3) устройство, содержащее два компонента отработавших газов
4) устройство, состоящее из двух отработавших компонент газа
40. Трехкомпонентный нейтрализатор- это:
1) устройство, состоящее из трех компонент, реагирующих с отработавшими газами
2) устройство, реагирующее с тремя компонентами отработавших газов
3) устройство, содержащее три компонента отработавших газов
4) устройство, состоящее из трех отработавших компонент газа
41. В окислительно–восстановительных нейтрализаторах протекают следующие реакции восстановления:
1) 2CO+O2®2CO2
2) CHx+CO®CO2+H2O
3) NOx®N2+O2

4) NOx+O2®NOx×O2
42. Применяемый в нейтрализаторах катализатор:
1) повышает температуру окислительно-восстановительных реакций
2) снижает время течения окислительно-восстановительных реакций
3) повышает содержание концентрацию окислительно-восстановительных реакций
4) понижает энергию активации окислительно-восстановительных реакций
43. В окислительно–восстановительных нейтрализаторах протекают следующие реакции окисления:
1) 2CO+O2®2CO2
2) CHx+CO®CO× CHx
3) NOx®N2+O2
4) 2H2O®2H2+O2
44. Применение нейтрализатора приводит:
1) к потере масла в картере двигателя
2) к потере топлива
3) к потере мощности двигателя
4) к потере жидкости в системе охлаждения
45. Каталитические нейтрализаторы делят на:
1) трехкамерные и однокамерные
2) двухкамерные и трехкамерные
3) трехкамерные, однокамерные и двухкамерные
4) однокамерные и двухкамерные
46. В однокамерном каталитическом нейтрализпаторе для протекания окислительно–восстановительных процессов:
1) необходимо, чтобы коэффициент избытка воздух был не менее 0.5
2) необходимо, чтобы коэффициент избытка воздух был не менее 1.5
3) необходимо, чтобы коэффициент избытка воздух был близок 1.0
4) необходимо, чтобы коэффициент избытка воздух был более 0.5
47. В дизеле применяются:
1) окислительно-восстановительные нейтрализаторы
2) окислительные нейтрализаторы
3) восстановительные нейтрализаторы
4) трехкамерные нейтрализаторы
48. Процессы окисления и восстановления в каталитических нейтрализаторах активируются:
1)носителем –гранулами или монолитом
2) металлом носителя
3) керамикой носителя
4) металлами, наносимыми на носитель
49. Роторно-поршневой двигатель по сравнению с поршневым двигателем с искровым зажиганием:
1) менее токсичен
2) не токсичен
3) более токсичен
4) менее токсичен по содержанию CHx
50. Газо-турбинная силовая установка по сравнению с поршневым двигателем с искровым зажиганием:
1) менее токсична
2) не токсична
3) более токсична
4) менее токсична по содержанию H2O
51. Двигатели внутреннего сгорания, работающие по схеме послойного смесеобразованием по сравнению с двигателями, работающими по обычной схеме:
1) менее токсичны
2) не токсичны
3) более токсичны
4) менее токсична по содержанию H2O
52. Токсичность отработавших газов двигателя, работающего на углеводородных газах:
1) выше, чем у мотора, работающего на бензине
2) ниже, чем у мотора, работающего на бензине
3) такая же, как и у бензинового двигателя
4) такая же, как и у дизеля
53. Использование спиртовых топлив по сравнению с бензином приводит к:
1) повышению содержания токсичных веществ в отработавших газах
2) понижению содержания токсичных веществ в отработавших газах
3) росту содержания токсичных веществ в отработавших газах выше нормы
4) росту содержания токсичных веществ в отработавших газах ниже нормы
54. Использование в качестве топлива водорода по сравнению с бензином приводит к:
1) повышению содержания оксида углерода в отработавших газах
2) понижению содержания воды в отработавших газах
3) повышению содержания воды в отработавших газах
4) понижению содержания оксида углерода в отработавших газах
55. Какие из приведенных веществ не нормируются правилами ЕЭК ООН и ГОСТами:

1) оксид углерода
2) оксиды азота
3) альдегиды
4) дисперсные частицы
56. Сертификация экономических и экологических показателей легковых автомобилей проводится:
1) испытанием двигателя
2) испытанием двигателя на стенде
3) по ездовому циклу
4) испытанием автомобиля
57. Сертификация экономических и экологических показателей дизелей грузовых автомобилей проводится:
1) испытанием двигателя
2) испытанием двигателя на стенде
3) по ездовому циклу
4) испытанием автомобиля
58. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
1) промасленная ветошь
2) осадок очистных сооружений
3) автомобильные шины
4) шлам гидрофильтров окрасочных камер
59. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
1) моторное масло
2) промасленная ветошь
3) осадок очистных сооружений
4) шлам гидрофильтров окрасочных камер
60. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
1) трансмиссионное масло
2) промасленная ветошь
3) осадок очистных сооружений
4) шлам гидрофильтров окрасочных камер
61. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
1) шлам гидрофильтров окрасочных камер
2) промасленная ветошь
3) осадок очистных сооружений
4) отработанный электролит
62. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
1) осадок очистных сооружений
2) промасленная ветошь
3) лом черных металлов
4) шлам гидрофильтров окрасочных камер
63. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
1) накладки тормозных колодок
2) огарки сварочных электродов
3) аккумуляторные батареи
4) автомобильные шины
64. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
1) накладки тормозных колодок
2) огарки сварочных электродов
3) подшипники
4) автомобильные шины
65. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
1) лом черных металлов
2) осадок очистных сооружений
3) блоки цилиндров
4) автомобильные шины
66. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
1) трансмиссионное масло
2) огарки сварочных электродов
3) головки блоков цилиндров
4) пластмассы
67. Неметаллические отходы производства следует хранить:
1) в закрытых помещениях
2) в специальных помещениях
3) на открытых площадках
4) в открытых помещениях
68. Неметаллические отходы производства следует хранить:
1) в закрытых помещениях, оборудованных соответствующей тарой
2) в специальных помещениях, оборудованных соответствующей тарой
3) на открытых площадках, оборудованных соответствующей тарой

4) в открытых помещениях, оборудованных соответствующей тарой
69. Неметаллические отходы производства следует хранить:
1) в закрытых помещениях с мягким покрытием
2) в специальных помещениях с твердым покрытием
3) на открытых площадках с твердым покрытием
4) в открытых помещениях с твердым покрытием
70. Неметаллические отходы производства (бумага) подлежат:
1) сдаче на пункты переработки
2) утилизации
3) захоронению
4) сдаче на пункты обработки
71. Металлические отходы производства из черных металлов хранят:
1) в закрытых помещениях
2) в специальных помещениях
3) на открытых площадках
4) в открытых помещениях
72. Металлические отходы производства из черных металлов хранят:
1) в закрытых помещениях с мягким покрытием
2) в специальных помещениях с твердым покрытием
3) на открытых площадках с твердым покрытием
4) в открытых помещениях с твердым покрытием
73. Металлические отходы производства из цветных металлов хранят:
1) в закрытых помещениях
2) в специальных помещениях
3) на открытых площадках
4) в открытых помещениях
74. Утильные детали, сдача которых обязательна при получении новых изделий, следует хранить:
1) в закрытых помещениях
2) в специальных помещениях
3) на открытых площадках
4) в открытых помещениях
75. Сертификация экономических и экологических показателей легковых автомобилей проводится:
1) испытанием двигателя
2) испытанием двигателя на стенде
3) автомобиля на беговых барабанах
4) испытанием автомобиля
76. Каталитический нейтрализатор- это:
1) агрегат, обеспечивающий нейтрализацию отработавших газов
2) агрегат, способный регенерировать отработавшие газы
3) агрегат, в котором протекают реакции окисления и восстановления
4) агрегат, в котором отработавшие газы реагируют между собой
77. В каких случаях токсичное действие или вредность компонентов отработавших газов (ОГ) усиливается?
1) когда компоненты ОГ присутствуют в форме твердых материалов
2) когда компоненты ОГ присутствуют в виде газов
3) когда компоненты ОГ растворяются в воздухе
4) когда компоненты ОГ присутствуют в виде аэрозолей
78. Использование гибридных двигателей связано:
1) с тем, что традиционный поршневой двигатель имеет меньшую, чем гибрид токсичность
2) с тем, что традиционный поршневой двигатель имеет большую, чем гибрид степень сжатия
3) с тем, что традиционный поршневой двигатель более токсичен
4) с тем, что гибрид более экономичен, чем поршневой двигатель
79. Автомобильные шины являются источником:
1)загрязнения воздуха каучуком
2) загрязнения воздуха резиной
3) загрязнения воздуха сажей
4) загрязнения воздуха альдегидами
80. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?
1) CO
2) CO2
3) H2O
4) N2
81. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?
1) N2
2) CO2
3) H2O
4) SO2
82. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?
1) N2

2) CO2
3) H2S
4) H2O
83. Какие методы очистки сточных вод автотранспортных предприятий обладают наибольшей эффективностью?
1) методы абсорбции
2) методы адсорбции
3) методы адгезии
4) методы абсорбенции
84. Для определения изменений в воде после ее очистки измеряют:
1) содержание в воде щелочи
2) содержание в воде кислоты
3) избыток в воде ионов водорода
4) избыток в воде гидроксил-ионов
85. Наибольшей растворимостью в воде обладает:
1) оксид углерода
2) оксид азота
3) диоксид углерода
4) диоксид серы
86. Наименьшей растворимостью в воде обладает:
1) N2
2) CO2
3) CO
4) NO2
87. Какие из приведенных стандартов относятся к стандартам полного жизненного цикла автотранспортного средства?
1) стандарты серии ЕЭК
2) стандарты серии ЕТС
3) стандарты серии ИСО
4) стандарты серии ESC
88. Любое автотранспортное предприятие должно функционировать:
1) согласно нормам и правилам, обеспечивающим охрану предприятия
2) согласно нормам и правилам, обеспечивающим функционирование предприятия
3) согласно нормам и правилам, обеспечивающим охрану окружающей среды
4) согласно нормам и правилам, обеспечивающим охрану среды автомобиля
89. Расстояние от площадок хранения неметаллических отходов до зданий и сооружений автотранспортного предприятия должно быть:
1) не менее 50 м
2) не менее 15 м
3) более 50 м
4) более 15 м
90. Количество отходов из черных металлов следует принимать:
1) 80 % от веса списываемого автомобиля
2) 40% от веса списываемого автомобиля
3) 60% от веса списываемого автомобиля
4) 20 % от веса списываемого автомобиля
91.Отработанные и моторные и трансмиссионные масла автомобилей после их сдачи на специальные пункты:
1) подвергают утилизации
2) подвергают захоронению
3) подвергают регенерации
4) подвергают обработке
92.Работа каталитического нейтрализатора основана на процессах:
1) взаимодействия компонентов рабочей смеси
2) сорбции компонентов отработавших газов
3) взаимодействия компонентов рабочей смеси с отработавшими газами
4) абсорбции компонентов отработавших газов
93.Работа каталитического нейтрализатора основана на процессах:
1) сорбции и десорбции компонентов отработавших газов
2) сорбции и абсорбции компонентов отработавших газов
3) сорбции компонентов отработавших газов и десорбции продуктов реакций
4) сорбции компонентов отработавших газов и десорбции отработавших газов
94. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?
1) NO2
2) CO2
3) H2O
4) N2
95. Основной документ, регламентирующий природоохранную деятельность автотранспортного предприятия- это:
1) учебная документация
2) журналы по технике безопасности
3) экологический паспорт

4) экологичный паспорт
96. Используемое в природоохранной документации сокращение ПДВ расшифровывается как:
1) примерно-допустимый вынос
2) предельно-допустимый вынос
3) предельно-допустимый выброс
4) предельно-допустимый выбор
97. Используемое в природоохранной документации сокращение ПДС расшифровывается как:
1) примерно-допустимый срок
2) предельно-допустимый сбор
3) предельно-допустимый сброс
4) предельно-допустимый срок
98. Используемое в природоохранной документации сокращение ПДС расшифровывается как:
1) примерно-допустимый срок
2) предельно-допустимый сбор
3) предельно-допустимый сброс
4) предельно-допустимый срок
99. Используемое в природоохранной документации сокращение ВСВ расшифровывается как:
1) временно-согласованный выброс
2) временно-согласованный выбор
3) временно-согласованный вынос
4) временно-согласный вынос
100. Используемое в природоохранной документации сокращение ПДО расшифровывается как:
1) предельно-допустимые отводы
2) предельно-допустимые отходы
3) предельно-допустимые отборы
4) предельно-допустимые отбросы

Контрольные задания и вопросы для зачета

1. Какие документы, обеспечивающие экологическую безопасность (перечень необходимой природоохранной документации), должно иметь должностное лицо автотранспортного предприятия?
2. Какой документ, характеризующий состояние природоохранных работ на предприятии, является основным?
3. Какое оборудование и сооружения должно иметь автотранспортное предприятие, чтобы его деятельность соответствовала нормам экологической безопасности?
4. Расшифруйте следующие сокращения: ПДО, ПДК, ПДВ, ПДС, ВСВ, ПДК_рз. СНиП.
5. По каким показателям нормируется микроклимат производственных помещений автопредприятия?
6. Какие меры предосторожности предпринимаются при хранении отходов автотранспортного предприятия?
7. По каким показателям сертифицируются двигатели для легковых автомобилей по Правилам ЕЭК ООН №83? Какой цикл лежит в основе испытаний указанного двигателя для его сертификации?
8. Какие компоненты отработавших газов подлежат обязательной стандартизации, подчиняются правилам и нормам?
9. Какая категория норм на выбросы отработавших газов является общей как для России, так Европы?
10. Каким стандартом, нормам в России и Европе подчиняются транспортные средства массой до 3.5 т? Какие компоненты отработавших газах нормируются этим стандартом?
11. Какие стандарты дают рекомендации по методике оценки экологической безопасности на всех стадиях жизненного цикла автотранспортного средства?
12. Какие стадии включает в себя полный жизненный цикл автотранспортного средства?
13. Какими основными свойствами, эксплуатационными качествами должна оцениваться перспективность новых источников энергии, топлив? Что это за топлива?
14. В чем заключаются недостатки и преимущества, по сравнению с традиционным типом ДВС, других двигателей, силовых установок? Что это за двигатели? Принцип работы указанных Вами двигателей?
15. Почему для снижения токсичности отработавших газов используют нейтрализаторы? Типы нейтрализаторов. Принципы действия нейтрализации вредных выбросов.
16. Какие компоненты отработавших газов, топлива и масел можно отнести к вредным веществам, а какие к высоко-, малотоксичным соединениям? В каких случаях токсичное действие или вредность усиливается по отношению к окружающей среде (организму человека)?
17. Какие отходы автотранспортного предприятия необходимо сдать на специальные приемные пункты, чтобы получить новые детали или изделия? Где нужно хранить указанные отходы?
18. Какие отходы автотранспортного предприятия подлежат сбору, хранению и отгрузке для их последующей регенерации на специализированных предприятиях?
19. Какая чрезвычайная ситуация наиболее вероятна при нарушении функционирования автотранспортного предприятия?
20. Какие отходы автотранспортного предприятия подлежат «жесткому» учету?
21. Какая чрезвычайная ситуация наиболее вероятна при нарушении функционирования автотранспортного предприятия?
22. Какие компоненты отработавших газов подлежат обязательной стандартизации, подчиняются правилам и нормам?

23. Какие полициклические углеводороды относятся к сильным канцерогенам?
24. Какой компонент отработавших газов вызывает фотохимическое загрязнение воздуха?
25. От чего зависит выброс в атмосферу оксидов азота?
26. В каком режиме работы двигателя выбрасывается большое количество углеводородов СхНу?
27. При каких режимах работы двигателя образуются альдегиды?
28. При каких режимах работы двигателя образуется сажа?
29. При каких режимах работы двигателя образуется белый дым?
30. От чего зависит дополнительный расход топлив?
31. Чем и как учитывается увеличение расхода топлива i-тым автомобилем?
32. Как и чем оценивается неравномерность скоростного режима для магистрали с непрерывным движением транспорта?
33. Что следует учитывать при проведении оценки неравномерности скоростного режима применительно к городской магистрали?
34. К чему приводит повышение плотности движения (для всех типов автомобилей) при неравномерном скоростном режиме?
35. Какие мероприятия необходимо проводить, чтобы снизить расход топлива и, следовательно, вредные выбросы от автотранспортных средств?
36. Какой режим работы двигателя, с точки зрения его токсичности, является наиболее неблагоприятным?
37. На что поделен весь спектр широкополосного шума автомобиля?
38. Что такое октава?
39. Для какой среды справедливо уравнение, связывающее длину волны с частотой и скоростью звука?
40. От чего зависит уровень шума автомобиля?
41. Как изменяется уровень шума от автомобиля с увеличением скорости его движения?
42. Как зависит уровень шума от автомобиля от передачи?
43. Какие средства относятся к активным методам защиты от шума автомобиля?
44. В каких узлах и агрегатах автомобиля возникают вибрации низкой частоты?
45. Как, в каких единицах выражают нормы общей вибрации?
46. Что используют для предотвращения воздействия вибрации на организм человека?
47. Какие чрезвычайные ситуации, возникающие на автотранспортном предприятии, наиболее опасны с точки зрения безопасности жизнедеятельности?
48. Если проводить стандартизацию компонентов ОГ в соответствии с международными правилами, то какие из представленных Вами веществ подлежат нормированию?
49. Как Вы ответите, и какое вещество приведете в качестве примера, если Вас спросят о компонентах ОГ, вызывающих злокачественные опухоли?
50. Какие компоненты ОГ (реагируя между собой, взаимодействуя с воздухом) под действием световой энергии образуют вредные и токсичные вещества?
51. Как изменится содержание оксидов азота в ОГ, если температура в камере сгорания низкая?
52. Как изменится содержание СхНу в ОГ, если автомобиль, двигаясь по городской магистрали, остановился, не заглушая двигателя, у светофора?
53. Когда, при каких условиях в ОГ появляются альдегиды?
54. Когда, при каких условиях содержание сажи в ОГ повышается?
55. О каком режиме работы двигателя может идти речь, если дым белого цвета?
56. С чем и как связан дополнительный расход топлив?
57. Чем и как учитывается увеличение расхода топлива i-тым автомобилем?
58. Как и чем оценивается неравномерность скоростного режима для магистрали с непрерывным движением транспорта?
59. Что следует учитывать при проведении оценки неравномерности скоростного режима применительно к городской магистрали?
60. К чему приводит повышение плотности движения (для всех типов автомобилей) при неравномерном скоростном режиме?
61. Какие мероприятия необходимо проводить, чтобы снизить расход топлива и, следовательно, вредные выбросы от автотранспортных средств?
62. Какой режим работы двигателя, с точки зрения его токсичности, является наиболее неблагоприятным?
63. На что поделен весь спектр широкополосного шума автомобиля?
64. Для какой среды справедливо уравнение, связывающее длину волны с частотой и скоростью звука?
65. От чего зависит уровень шума автомобиля?
66. Как изменяется уровень шума от автомобиля с увеличением скорости его движения?
67. Как зависит уровень шума от автомобиля от передачи?
68. Какие средства относятся к активным методам защиты от шума автомобиля?
69. В каких узлах и агрегатах автомобиля возникают вибрации низкой частоты?
70. Как, в каких единицах выражают нормы общей вибрации?
71. Что используют для предотвращения воздействия вибрации на организм человека?

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы и задания
Тесты
Задания для контрольных работ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Луканин, Валентин Николаевич, Трофименко, Юрий Васильевич	Промышленно-транспортная экология: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2001
Л1.2	Зотов, В. Б.	Автотранспортный комплекс и экологическая безопасность: московская городская научно-практическая конференция	М.: Прима-Пресс-М, 1999
Л1.3	Сарбаев, Владимир Иванович, Селиванов, Сергей Сергеевич, Коноплев, Владимир Николаевич, Демин, Юрий Никитич	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2004

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Трофименко, Юрий Васильевич, Якубович, Ирина Анатольевна	Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса: учебное пособие для вузов по направл. подготовки бакалавров "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" (профиль подготовки "Автомобильный сервис")	М.: Издательский центр "Академия", 2016
Л2.2	Беднарский, Виктор Витальевич	Экологическая безопасность при эксплуатации и ремонте автомобилей: учебное пособие для среднего проф. образования	Ростов-на-Дону: Феникс, 2003

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Исаенко, Виктор Дмитриевич, Исаенко, Павел Викторович, Исаенко, Алексей Викторович	Экологическая безопасность автотранспортных средств: практикум к решению задач (к учебной дисциплине "Специальный курс технической эксплуатации автомобилей")	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Экологическая безопасность автотранспортных средств
Э2	
Э3	
Э4	
Э5	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Kaspersky Internet Security
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	OpenOffice
6.3.1.5	Microsoft Office стандартный 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
401/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
406/8, 407/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Компьютер Монитор Роутер Доска для проектора Принтер Сканер	Kaspersky Internet Security Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Экологическая безопасность автотранспортных средств

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Исаенко Алексей Викторович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Углубленное изучение важнейших аспектов экологии, формирование у специалистов знаний для профессиональной деятельности в области охраны окружающей среды и экологической безопасности транспортно-технологических машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Предварительно обучающийся должен быть подготовлен по следующим дисциплинам:
2.1.2	- основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования;
2.1.3	- технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;
2.1.4	- техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий автомобилей.
2.1.5	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств
2.1.6	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.1.7	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.8	Технологические процессы механической и физико-технической обработки конструкционных материалов
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются:
2.2.2	- детали машин и основы конструирования;
2.2.3	- конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей;
2.2.4	- материаловедение и технология конструкционных материалов;
2.2.5	- гидравлические и пневматические системы автомобилей;
2.2.6	- электроника и электрооборудование автомобилей.
2.2.7	Эксплуатационная надежность автотранспортных средств
2.2.8	Технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2.2.9	Проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей
2.2.10	Конструктивная и эксплуатационная безопасность автотранспортных средств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.2: Способен использовать передовой опыт автопроизводителей
Знать:
передовой опыт автопроизводителей
Уметь:
использовать передовой опыт автопроизводителей
Владеть:
навыками анализа передового опыта

ПКС-2.2: Способен применять специальные программные продукты и информационные технологии
Знать:
специальные програмные продукты
Уметь:
применять специальные программные продукты и информационные технологии
Владеть:
методами защиты окружающей среды от антропогенного воздействия;

ПКС-2.1: Разрабатывает и внедряет план мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Знать:
Организацию труда
Уметь:
разрабатывать планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда
Владеть:
опытом по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

передовой опыт автопроизводителей	
специальные програмные продукты	
Организацию труда	
3.2	**Уметь:**
использовать передовой опыт автопроизводителей	
применять специальные программные продукты и информационные технологии	
разрабатывать планы мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда	
3.3	**Владеть:**
навыками анализа передового опыта	
методами защиты окружающей среды от антропогенного воздействия;	
опытом по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Ресурсосбережение на автомобильном транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, Аметов Винур Абдурафиевич _____

Рецензент(ы):
_____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у магистранта знаний в специальной области исследования наземных транспортных, транспортно-технологических средств и комплексов в процессе их эксплуатации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методология научных исследований
2.1.2	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.1.4	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.1.6	Управление качеством
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
рынок оборудования, инструментов и материалов
Уметь:
анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Владеть:
прогнозом об изменении коньюктуры рынка оборудования, инструментов и материалов

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
потребности в ресурсах для реализации проекта
Уметь:
Определять потребности в ресурсах для реализации проекта
Владеть:
информацией о наличии потребности в ресурсах для реализации проекта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Виды ресурсов и их классификация. Виды и характеристика изделий и материалов, используемых на АТП. Виды энергоресурсов. Отходы производства АТП. Баланс ресурсов (топливо и смазочные материалы, запасные части, шины, вода, сжатый воздух и др.). Факторы, влияющие на расход ресурсов /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.2	Виды ресурсов и их классификация. Виды и характеристика изделий и материалов, используемых на АТП. Виды энергоресурсов. Отходы производства АТП. Баланс ресурсов (топливо и смазочные материалы, запасные части, шины, вода, сжатый воздух и др.). Факторы, влияющие на расход ресурсов /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Виды ресурсов и их классификация. Виды и характеристика изделий и материалов, используемых на АТП. Виды энергоресурсов. Отходы производства АТП. Баланс ресурсов (топливо и смазочные материалы, запасные части, шины, вода, сжатый воздух и др.). Факторы, влияющие на расход ресурсов /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Нормирование ресурсов. Методы нормирования годовой потребности в запчастях и определение номенклатуры и объемов их хранения. Нормирование расхода топливно-смазочных материалов. Нормирование расхода электрической тепловой энергии и воды. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Нормирование ресурсов. Методы нормирования годовой потребности в запчастях и определение номенклатуры и объемов их хранения. Нормирование расхода топливно-смазочных материалов. Нормирование расхода электрической тепловой энергии и воды. /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Нормирование ресурсов. Методы нормирования годовой потребности в запчастях и определение номенклатуры и объемов их хранения. Нормирование расхода топливно-смазочных материалов. Нормирование расхода электрической тепловой энергии и воды. /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Пути экономии запасных частей и эксплуатационных материалов при ТО и ремонте. Выбор запасных частей по критериям качества. Нормирование запасов запасных частей. Хранение и учет запасных частей. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Пути экономии запасных частей и эксплуатационных материалов при ТО и ремонте. Выбор запасных частей по критериям качества. Нормирование запасов запасных частей. Хранение и учет запасных частей. /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Пути экономии запасных частей и эксплуатационных материалов при ТО и ремонте. Выбор запасных частей по критериям качества. Нормирование запасов запасных частей. Хранение и учет запасных частей. /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.10	Топливная экономичность автомобиля и основные направления экономии топлива и смазочных материалов. Совершенствование организации и технологии перевозок. Улучшение организации и технологии ТО подвижного состава и его хранения. Внедрение современных методов управления расходом топлив. Обучение водителей экономичному вождению. Экономия моторных масел и сохранение их эксплуатационных свойств. Методы определения работоспособности масла в эксплуатации. Применение присадок в масло, увеличивающих ресурс двигателя. Нормирование расхода смазочных материалов. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Топливная экономичность автомобиля и основные направления экономии топлива и смазочных материалов. Совершенствование организации и технологии перевозок. Улучшение организации и технологии ТО подвижного состава и его хранения. Внедрение современных методов управления расходом топлив. Обучение водителей экономичному вождению. Экономия моторных масел и сохранение их эксплуатационных свойств. Методы определения работоспособности масла в эксплуатации. Применение присадок в масло, увеличивающих ресурс двигателя. Нормирование расхода смазочных материалов. /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Топливная экономичность автомобиля и основные направления экономии топлива и смазочных материалов. Совершенствование организации и технологии перевозок. Улучшение организации и технологии ТО подвижного состава и его хранения. Внедрение современных методов управления расходом топлив. Обучение водителей экономичному вождению. Экономия моторных масел и сохранение их эксплуатационных свойств. Методы определения работоспособности масла в эксплуатации. Применение присадок в масло, увеличивающих ресурс двигателя. Нормирование расхода смазочных материалов. /Ср/	3	21		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Снижение затрат на автомобильные шины. Анализ влияния различных факторов на ресурс и ускоренное изнашивание шин. Методы стимулирования водителей за увеличения ресурса шин. Способы хранения шин и организации склада резино-технических изделий (РТИ). Снижение влияния эксплуатационных факторов на ресурс автомобильных шин. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.14	Снижение затрат на автомобильные шины. Анализ влияния различных факторов на ресурс и ускоренное изнашивание шин. Методы стимулирования водителей за увеличения ресурса шин. Способы хранения шин и организации склада резино-технических изделий (РТИ). Снижение влияния эксплуатационных факторов на ресурс автомобильных шин. /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Снижение затрат на автомобильные шины. Анализ влияния различных факторов на ресурс и ускоренное изнашивание шин. Методы стимулирования водителей за увеличения ресурса шин. Способы хранения шин и организации склада резино-технических изделий (РТИ). Снижение влияния эксплуатационных факторов на ресурс автомобильных шин. /Ср/	3	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Аккумуляторные батареи. Утилизация и повторное использование ресурсов. Влияние технического состояния АКБ на работоспособность системы пуска. Методы длительного хранения АКБ. Технология восстановления работоспособности АКБ. Общие сведения о технологиях утилизации и переработки автомобильных шин и АКБ. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Аккумуляторные батареи. Утилизация и повторное использование ресурсов. Влияние технического состояния АКБ на работоспособность системы пуска. Методы длительного хранения АКБ. Технология восстановления работоспособности АКБ. Общие сведения о технологиях утилизации и переработки автомобильных шин и АКБ. /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.18	Аккумуляторные батареи. Утилизация и повторное использование ресурсов. Влияние технического состояния АКБ на работоспособность системы пуска. Методы длительного хранения АКБ. Технология восстановления работоспособности АКБ. Общие сведения о технологиях утилизации и переработки автомобильных шин и АКБ. /Ср/	3	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.19	Утилизация и повторное использование ресурсов. Отходы АТП. Сбор, переработка и повторное использование утилизируемых материалов (отработанных нефтепродуктов, аккумуляторов, изношенных шин, запасных частей, узлов и агрегатов) автомобиля. Очистка сточных вод и вторичное их использование /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.20	Утилизация и повторное использование ресурсов. Отходы АТП. Сбор, переработка и повторное использование утилизируемых материалов (отработанных нефтепродуктов, аккумуляторов, изношенных шин, запасных частей, узлов и агрегатов) автомобиля. Очистка сточных вод и вторичное их использование /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.21	Утилизация и повторное использование ресурсов. Отходы АТП. Сбор, переработка и повторное использование утилизируемых материалов (отработанных нефтепродуктов, аккумуляторов, изношенных шин, запасных частей, узлов и агрегатов) автомобиля. Очистка сточных вод и вторичное их использование /Ср/	3	17		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов

Настоящий комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Ресурсосбережение на автомобильном транспорте» обучающимися по основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- УГСН: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;
- направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- профиль: Техническая эксплуатация автомобилей;
- уровень образования: магистратура;
- форма обучения: очная.

Комплект оценочных материалов предназначен для установления степени сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и может использоваться:
- при текущем контроле успеваемости;
- при промежуточной аттестации;
- при проведении диагностических работ;
- в рамках внутренней оценки качества подготовки обучающихся.

Комплект ориентирован на проверку следующих компетенций:

- УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта;
- ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов

Оценочные материалы направлены на проверку умения определять необходимый объём ресурсов (материальных, технических, человеческих) для успешной реализации проекта, включая составление ресурсных планов и бюджетов, оценку навыков анализа рынка оборудования, инструментов и материалов, контроля способности применять полученные знания на практике, проверку уровня владения методиками анализа и оценки технических и экономических показателей при выборе оборудования и материалов для реализации проекта.

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Содержание комплекта оценочных материалов сформировано на основании следующих документов:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).
2. Рабочей программы дисциплины «Ресурсосбережение на автомобильном транспорте».
3. Учебного плана основной профессиональной образовательной программы.
4. Методических рекомендаций «Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования».
5. Требований к результатам освоения дисциплины, включающих:

- знание основных положений контроля состояния технических систем и методов их практического применения в профессиональной деятельности;
- умение проводить расчеты показателей технического состояния, анализировать причины отказов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- навыки использования современного математического аппарата и программного обеспечения для решения задач контроля технического состояния.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. Задания для оценки компетенции УК-2.2
Задание 1
(УК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Ограничения проекта влияют на:
1. Потребность в ресурсах
2. Только сроки
3. Только бюджет
4. Только команду
Задание 2
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Виды ограничений проекта:
1. Временные
2. Финансовые
3. Ресурсные
4. Технические
5. Географические
Задание 3
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом ресурса и его характеристикой:
А. Материальные
Б. Человеческие
В. Финансовые
Г. Информационные
1. Знания и данные
2. Оборудование и материалы
3. Денежные средства
4. Специалисты и исполнители
Задание 4
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность планирования ресурсов:
1. Анализ потребностей
2. Оценка доступности
3. Распределение
4. Контроль использования
5. Оптимизация
Задание 5
(УК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Балансировка ресурсов — это:
1. Оптимизация использования имеющихся ресурсов
2. Простое распределение
3. Увеличение ресурсов
4. Сокращение задач
Задание 6
(УК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику расчета потребности в ресурсах.
Задание 7
(УК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Ресурсный план включает:
1. Все виды ресурсов и их количество
2. Только бюджет
3. Только команду
4. Только материалы
Задание 8
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)

Установите соответствие между инструментом и его назначением:
А. Диаграмма Ганта
Б. Матрица ответственности
В. Сметный расчет
Г. График загрузки
1. Распределение задач
2. Планирование времени
3. Расчет стоимости
4. Контроль использования ресурсов
Задание 9
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Методы оптимизации ресурсов:
1. Аутсорсинг
2. Перераспределение
3. Замена ресурсов
4. Параллельное выполнение
5. Увеличение бюджета
Задание 10
(УК-2.2) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Критический путь в проекте — это:
1. Самая продолжительная последовательность работ
2. Самый дешевый путь
3. Путь с минимальными рисками
4. Путь с наибольшим количеством ресурсов
Задание 11
(УК-2.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику управления рисками при планировании ресурсов.
Задание 12
(УК-2.2) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Резервирование ресурсов — это:
1. Создание запаса на случай рисков
2. Простое накопление
3. Избыточное планирование
4. Страхование
Задание 13
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность:
1. Идентификация рисков
2. Оценка влияния на ресурсы
3. Разработка мер реагирования
4. Мониторинг
5. Реализация плана
Задание 14
(УК-2.2) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Показатели эффективности использования ресурсов:
1. ROI
2. OEE
3. Трудоемкость
4. Затраты на единицу продукции
5. Количество сотрудников
Задание 15
(УК-2.2) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте план ресурсного обеспечения для условного проекта.

2.2. Задания для оценки компетенции ПКС-1.1
Задание 16
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
Основной критерий при анализе рынка оборудования:
1. Цена
2. Технические характеристики
3. Репутация производителя

4. Все вышеперечисленное
Задание 17
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом оборудования и его ключевой характеристикой:
А. Производственное оборудование
Б. Измерительное оборудование
В. Вспомогательное оборудование
Г. Транспортное оборудование
1. Точность измерений
2. Производительность
3. Грузоподъемность
4. Универсальность применения
Задание 18
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Факторы, влияющие на выбор поставщика материалов:
1. Стоимость
2. Сроки доставки
3. Качество продукции
4. Наличие сертификатов
5. Географическое расположение
Задание 19
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
При анализе рынка материалов первостепенное значение имеет:
1. Соотношение цена/качество
2. Только цена
3. Только качество
4. Доступность на рынке
Задание 20
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Дайте развернутый ответ.
Опишите методику сравнительного анализа оборудования разных производителей.
Задание 21
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
При анализе рынка инструментов важно учитывать:
1. Срок службы
2. Стоимость обслуживания
3. Совместимость с оборудованием
4. Все вышеперечисленное
Задание 22
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите правильную последовательность этапов анализа рынка:
1. Сбор информации о поставщиках
2. Определение требований к оборудованию
3. Сравнительный анализ предложений
4. Оценка технических характеристик
5. Проверка надежности поставщиков
Задание 23
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Показатели качества материалов:
1. Физические характеристики
2. Химический состав
3. Долговечность
4. Экологическая безопасность
5. Стоимость утилизации
Задание 24
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
При выборе оборудования приоритет следует отдавать:
1. Техническим характеристикам
2. Экономическим показателям
3. Наличию сервисного обслуживания
4. Комплексу всех факторов
Задание 25
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)

Дайте развернутый ответ.
Разработайте критерии оценки поставщиков материалов для производственного предприятия.
Задание 26
(ПКС-1.1) (Базовый уровень, 2 минуты)
Выберите один верный ответ.
При анализе рынка инструментов необходимо учитывать:
1. Стандарты качества
2. Сертификацию
3. Гарантийные обязательства
4. Все вышеперечисленное
Задание 27
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Установите соответствие между типом анализа и его целью:
А. SWOT-анализ
Б. PEST-анализ
В. Анализ 5 сил Портера
Г. Бенчмаркинг
1. Оценка конкурентной среды
2. Выявление сильных и слабых сторон
3. Сравнение с лучшими практиками
4. Анализ макросреды
Задание 28
(ПКС-1.1) (Повышенный уровень, 3 минуты)
Выберите несколько верных ответов.
Методы оценки качества оборудования:
1. Испытания
2. Экспертная оценка
3. Анализ документации
4. Проверка сертификатов
5. Опрос пользователей
Задание 29
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 5 минут)
Выберите один верный ответ и обоснуйте:
Основной показатель эффективности при выборе материалов:
1. Стоимость за единицу
2. Эксплуатационные характеристики
3. Срок службы
4. Комплексный показатель эффективности
Задание 30
(ПКС-1.1) (Высокий уровень, 6 минут)
Дайте развернутый ответ.
Разработайте методику оценки надежности поставщиков оборудования с учетом современных рыночных условий.

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Правильные ответы на задания закрытого и структурированного типа:

Правильные ответы для УК-2.2
Базовый уровень:
- Задание 1 — 1
- Задание 7 — 1
- Задание 12 — 1

Повышенный уровень:
- Задание 2 — 1, 2, 3, 4, 5
- Задание 3 — А–2, Б–4, В–3, Г–1
- Задание 4 — 1–2–3–4–5
- Задание 8 — А–2, Б–1, В–3, Г–4
- Задание 9 — 1, 2, 3, 4

Высокий уровень:
- Задание 5 — 1
- Задание 10 — 1
- Задание 13 — 1–2–3–4–5
- Задание 14 — 1, 2, 3, 4

Правильные ответы для ПКС-1.1
Базовый уровень:
- Задание 16 — 4
- Задание 21 — 4

- Задание 26 — 4

Повышенный уровень:
- Задание 17 — А–2, Б–1, В–4, Г–3
- Задание 18 — 1, 2, 3, 4, 5
- Задание 22 — 2–1–4–3–5
- Задание 23 — 1, 2, 3, 4
- Задание 27 — А–2, Б–4, В–1, Г–3
- Задание 28 — 1, 2, 3, 4, 5

Высокий уровень:
- Задание 19 — 1
- Задание 24 — 4
- Задание 29 — 4

3.2. Система оценивания заданий

Система оценивания заданий для УК-2.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 1, 2, 7, 12

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 9, 14

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 3, 8

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 4, 13

Задания с обоснованием (до 2 баллов):
- Задания 5, 10

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 6, 11, 15

Дополнительные элементы оценивания:
- Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов

Система оценивания заданий для ПКС-1.1
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 16, 21, 26

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 18, 23, 28

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 17, 27

Задания на последовательность (2 балла):
- Задание 22

Задания с обоснованием (до 2 баллов):
- Задания 19, 24, 29

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 20, 25, 30

Критерии дополнительного оценивания
Грамотность и структурированность ответа:
- До 1 балла за четкую структуру и отсутствие грамматических ошибок

Использование профессиональной терминологии:
- До 1 балла за корректное применение специализированных терминов

Практическая применимость:
- До 1 балла за реалистичность и обоснованность предложенных решений

Полнота ответа:
- До 1 балла за всестороннее раскрытие темы

Дополнительные элементы оценивания:
- Грамотность и структурированность ответа — до 1 балла
- Использование профессиональной терминологии — до 1 балла
- Практическая применимость — до 1 балла

Общее максимальное количество баллов: 85 баллов

3.3. Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответом по УК-2.2
Задание 6
В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы ресурсного планирования
- Понятие проектного ресурса
- Классификация ресурсов
- Методы оценки потребностей
- Инструменты планирования
- Разработка стратегии ресурсного обеспечения
- Анализ требований проекта
- Определение необходимых ресурсов
- Оценка доступности
- Планирование распределения
- Методика управления ресурсами
- Этап 1. Идентификация потребностей
- Определение типов ресурсов
- Расчет количественных показателей
- Оценка качества
- Этап 2. Планирование использования
- Распределение по задачам
- Составление графиков
- Контроль расходования
- Практические инструменты
- Методы оптимизации
- Техники балансировки
- Способы резервирования
- Механизмы контроля
- Оценка эффективности использования
- Критерии результативности
- Показатели эффективности
- Методы мониторинга

Задание 11
В ответе необходимо отразить:
- Концептуальные основы
- Понятие ресурсного менеджмента
- Структура ресурсного обеспечения
- Модели планирования
- Факторы влияния
- Разработка системы управления ресурсами
- Анализ потребностей
- Определение приоритетов
- Выбор методов планирования
- Формулировка стратегии
- Механизмы реализации
- Этап 1. Проектирование системы
- Определение компонентов
- Установление связей
- Разработка методологии
- Этап 2. Внедрение
- Организация процесса
- Распределение ответственности
- Контроль исполнения
- Этап 3. Оценка эффективности
- Критерии результативности
- Методы измерения
- Корректировка системы

Задание 15
В ответе необходимо:
- Сформулировать исходные данные
- Описание проекта
- Требования к ресурсам
- Доступные источники
- Разработать план обеспечения
- Цели ресурсного планирования
- Задачи по направлениям
- Сроки реализации
- Ожидаемые результаты
- Представить механизмы управления

- Инструменты планирования
- Методы оптимизации
- Формы контроля
- Система отчетности
- Провести оценку эффективности
- Критерии успеха
- Показатели достижения целей
- Методы мониторинга
- Способы корректировки

Ориентиры для оценивания заданий с развернутым ответа по ПКС-1.1
Задание 20
В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы анализа оборудования:
  - Основные принципы сравнения технических характеристик
  - Критерии оценки качества
  - Методы определения надежности
- Этапы сравнительного анализа:
  - Сбор исходных данных
  - Формирование критериев сравнения
  - Оценка технических параметров
  - Анализ экономических показателей
  - Оценка сервисного обслуживания
- Методология сравнения:
  - Система показателей оценки
  - Методы количественной оценки
  - Способы качественной оценки
  - Методика расчета интегральных показателей
- Практические аспекты:
  - Анализ документации
  - Оценка эксплуатационных характеристик
  - Исследование отзывов пользователей
  - Проверка гарантийных обязательств
- Формирование выводов:
  - Составление сравнительной таблицы
  - Обоснование выбора
  - Рекомендации по применению

Задание 25
В ответе необходимо отразить:
- Критерии оценки поставщиков:
  - Финансовые показатели
  - Репутация на рынке
  - Опыт поставок
  - Качество продукции
  - Сервисное обслуживание
- Система оценки:
  - Весовые коэффициенты критериев
  - Методы расчета рейтинга
  - Шкала оценок
  - Пороговые значения
- Процедура отбора:
  - Этапы анализа
  - Методы проверки надежности
  - Способы верификации данных
  - Порядок принятия решения
- Документационное обеспечение:
  - Необходимая документация
  - Формы отчетности
  - Регламенты взаимодействия
  - Протоколы согласования
- Мониторинг деятельности:
  - Система контроля качества
  - Показатели эффективности
  - Методы оценки удовлетворенности
  - Механизмы корректировки

Задание 30
В ответе необходимо отразить:
- Теоретические основы оценки надежности:

- Понятие надежности поставщика
- Факторы влияния
- Критерии оценки
- Методы анализа
- Компоненты оценки:
- Финансовая устойчивость
- Производственные мощности
- Логистическая система
- Квалификация персонала
- Методы анализа:
- Финансовый анализ
- Маркетинговые исследования
- Технический аудит
- Проверка документации
- Практические инструменты:
- Система показателей
- Методики расчета
- Формы отчетности
- Процедуры верификации
- Разработка методики:
- Этапы внедрения
- Порядок применения
- Критерии оценки результатов
- Механизмы корректировки
- Современные аспекты:
- Цифровизация процессов
- Использование Big Data
- Применение ИИ-технологий
- Интеграция с ERP-системами

3.4. Критерии оценивания комбинированных заданий

УК-2.2
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 1, 2, 7, 12
- 1 балл — верный ответ
- 0 баллов — неверный ответ

Задания с множественным выбором (2 балла):
- Задания 9, 14
- 2 балла — все ответы верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

Задания на установление соответствия (2 балла):
- Задания 3, 8
- 2 балла — все соответствия верны
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — две и более ошибки

Задания на последовательность (2 балла):
- Задания 4, 13
- 2 балла — верная последовательность
- 1 балл — одна ошибка
- 0 баллов — более одной ошибки

Комбинированные задания (до 4 баллов):
- Задания 5, 10, 14
- 1 балл — правильный выбор
- До 2 баллов — качество обоснования
- До 1 балла — дополнительные критерии

Развернутые задания (до 4 баллов):
- Задания 6, 11, 15
- 4 балла — полный, структурированный ответ
- 3 балла — ответ неполный
- 2 балла — частично верный
- 1 балл — фрагментарный
- 0 баллов — неверный или отсутствует

ПКС-1.1
Задания с одним правильным ответом (1 балл):
- Задания 16, 17, 23, 28

o 1 балл — верный ответ
o 0 баллов — неверный ответ
Задания с множественным выбором (2 балла):
• Задания 18, 25
o 2 балла — все ответы верны
o 1 балл — одна ошибка
o 0 баллов — более одной ошибки
Задания на установление соответствия (2 балла):
• Задания 19, 24
o 2 балла — все соответствия верны
o 1 балл — одна ошибка
o 0 баллов — две и более ошибки
Задания на последовательность (2 балла):
• Задания 20, 29
o 2 балла — верная последовательность
o 1 балл — одна ошибка
o 0 баллов — более одной ошибки
Комбинированные задания (до 4 баллов):
• Задания 21, 26, 29
o 1 балл — правильный выбор
o До 2 баллов — качество обоснования
o До 1 балла — дополнительные критерии
Развернутые задания (до 4 баллов):
• Задания 22, 27, 30
o 4 балла — полный, структурированный ответ, соответствующий всем требованиям
o 3 балла — ответ в целом верный, но содержит неполные элементы
o 2 балла — ответ частично верный, присутствуют существенные недочеты
o 1 балл — ответ фрагментарный, содержит существенные ошибки
o 0 баллов — ответ неверный или отсутствует

3.5. Критерии оценивания заданий открытого типа

УК-2.2
Задание 1 (открытого типа)
Разработайте план ресурсного обеспечения проекта:
• Определите типы необходимых ресурсов
• Рассчитайте потребность в каждом виде
• Предложите источники получения
• Оцените стоимость
Задание 2 (открытого типа)
Проанализируйте ресурсные потребности проекта:
• Составьте перечень ресурсов
• Определите критические точки
• Разработайте план распределения
• Предложите механизмы контроля
Задание 3 (открытого типа)
Разработайте систему управления ресурсами:
• Определите методы планирования
• Опишите механизмы контроля
• Предложите систему отчетности
• Оцените эффективность использования
Задание 4 (открытого типа)
Проведите анализ ресурсных рисков:
• Выявите потенциальные угрозы
• Оцените вероятность возникновения
• Предложите меры минимизации
• Разработайте план реагирования
Задание 5 (открытого типа)
Составьте план оптимизации ресурсов:
• Определите области оптимизации
• Предложите методы улучшения
• Рассчитайте экономический эффект
• Разработайте план внедрения

ПКС-1.1
Задание 20 (открытого типа)
Проведите сравнительный анализ оборудования:
• Анализ технических характеристик:

o Полнота описания параметров
o Корректность сравнения показателей
o Учет специфики применения
• Экономическая оценка:
o Расчет стоимости владения
o Анализ затрат на обслуживание
o Оценка окупаемости
• Практическая применимость:
o Учет условий эксплуатации
o Соответствие требованиям проекта
o Возможность интеграции
• Документационное обеспечение:
o Анализ сертификатов
o Проверка документации
o Оценка гарантийных обязательств

Задание 25 (открытого типа)

Разработайте критерии оценки поставщиков материалов:

• Система показателей:
o Полнота критериев оценки
o Обоснованность весовых коэффициентов
o Учет специфики материалов
• Методология оценки:
o Корректность расчета рейтинга
o Обоснованность пороговых значений
o Учет рисков поставок
• Практическая реализация:
o Разработка процедур проверки
o План верификации данных
o Система мониторинга
• Документационное обеспечение:
o Формы отчетности
o Регламенты взаимодействия
o Протоколы оценки

Задание 30 (открытого типа)

Разработайте методику оценки надежности поставщиков:

• Теоретическая база:
o Корректность выбранных показателей
o Обоснованность методологии
o Учет современных тенденций
• Практическая составляющая:
o Реализуемость методики
o Эффективность инструментов
o Актуальность критериев
• Системный подход:
o Взаимосвязь компонентов
o Логичность структуры
o Полнота охвата факторов
• Инновационные элементы:
o Использование цифровых технологий
o Применение современных методов анализа
o Интеграция с существующими системами

4. ИТОГОВАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для интерпретации результатов рекомендуется следующая шкала:

- 85–100 % от максимального результата — высокий уровень подготовки;
- 70–84 % — достаточный уровень подготовки;
- 50–69 % — базовый уровень подготовки;
- менее 50 % — недостаточный уровень подготовки.

При максимуме 95 баллов:
- 81–95 баллов — высокий уровень;
- 67–80 баллов — достаточный уровень;
- 48–66 баллов — базовый уровень;
- 0–47 баллов — недостаточный уровень.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

1. Общие сведения о ресурсах и ресурсосбережении. Термины и определения.
2. Материальные и нематериальные ресурсы их краткая характеристика.
3. Принципы экономии ресурсов в системе технической эксплуатации автомобилей.
4. Основные факторы ресурсосбережения (организационные, технические, социальные).
5. Организация и технология сбережения ресурсов.
6. Ресурсный баланс автотранспортного предприятия.
7. Неорганизованные и неиспользуемые отходы. Ресурсоотдача.
8. Группы факторов, влияющих на эффективность использования нефтепродуктов.
9. Пути снижения топливных затрат в подсистеме ТЭА и службы перевозок.
10. Система управления расходом топлива в АТП.
11. Методы экономии топлива при заправке.
12. Аварийные и эксплуатационные потери топлив при транспортировке, приеме, отпуске и хранении.
13. Факторы, влияющие на расход смазочных материалов
14. Основные неисправности АТС, приводящие к перерасходу масел.
15. Оперативное управление сроками смены и контроля состояния масел.
16. Системы контроля и управления сроками замены масла.
17. Сбор и использование отработанных нефтепродуктов.
18. Экономические аспекты расхода шин на АТП.
19. Причины недоиспользования ресурса шин в эксплуатации.
20. Расчет потерь ресурса шин.
21. Организация шинного хозяйства.
22. Отходы деятельности АТП.
23. Методы утилизации АКБ.
24. Варианты утилизации изношенных шин.
25. Порядок подготовки к утилизации АТС, пришедших в негодность.

5.3. Фонд оценочных средств

Код компетенции	Оценочные средства
ПК-11	Темы рефератов; Контрольные вопросы к зачету

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Темы рефератов
2. Контрольные вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Аринин, Игорь Николаевич, Коновалов, Станислав Иванович, Баженов, Юрий Васильевич	Техническая эксплуатация автомобилей: учебное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
Л1.2	Сарбаев, Владимир Иванович, Селиванов, Сергей Сергеевич, Коноплев, Владимир Николаевич, Демин, Юрий Никитич	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
Л1.3	Луканин, Валентин Николаевич, Трофименко, Юрий Васильевич	Промышленно-транспортная экология: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2003

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Котиков, Юрий Георгиевич, Ложкин, Владимир Николаевич	Транспортная энергетика: учебное пособие для вузов по спец. "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)"	М.: Академия, 2006

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Кузнецов, Евгений Семенович, Воронов, Валерий Петрович, Болдин, Адольф Петрович	Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: Транспорт, 1991
Л2.3	Кузьмин, Николай Александрович	Техническая эксплуатация автомобилей. Нормирование и управление: ученое пособие для вузов по спец. 190601 "Автомобили и автомобильное хозяйство"	М.: ФОРУМ, 2016
Л2.4	Круглик, Владимир Михайлович, Сычев, Николай Григорьевич	Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020
Л2.5	Аджиманбетов, С. Б., Льянов, М. С.	Техническая эксплуатация автомобилей	Владикавказ: Горский ГАУ, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 30773-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения
Э2	Журнал «ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИИ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»
Э3	Портал нормативных документов по ресурсосбережению
Э4	Стандарты в области охраны окружающей среды

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ГОСТ 30773-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения. http://www.waste.ru
6.3.2.2	Журнал «ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИИ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ». http://www. ingas.org.ua/index.files/etrs.htm.
6.3.2.3	Портал нормативных документов по ресурсосбережению. http://www. softstroy. net.ru/normdoc/gosti/resursosberezhenie/.
6.3.2.4	Стандарты в области охраны окружающей среды. http://ecobez.narod.ru/.
6.3.2.5	
6.3.2.6	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
406/8, 407/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Компьютер Монитор Роутер Доска для проектора Принтер Сканер	Kaspersky Internet Security Google Chrome OnlyOffice 6.1 Scype 8.66	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
409/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

8. 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

_____

_____

Ресурсосбережение на автомобильном транспорте

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Аметов Винур Абдурафиевич

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистранта знаний в специальной области исследования наземных транспортных, транспортно-технологических средств и комплексов в процессе их эксплуатации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методология научных исследований
2.1.2	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Фирменное обслуживание автотранспортных средств
2.1.4	Конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.1.6	Управление качеством
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПКС-1.1: Способен анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Знать:
рынок оборудования, инструментов и материалов
Уметь:
анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов
Владеть:
прогнозом об изменении коньюктуры рынка оборудования, инструментов и материалов

УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
Знать:
потребности в ресурсах для реализации проекта
Уметь:
Определять потребности в ресурсах для реализации проекта
Владеть:
информацией о наличии потребности в ресурсах для реализации проекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
рынок оборудования, инструментов и материалов	
потребности в ресурсах для реализации проекта	
3.2	**Уметь:**
анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов	
Определять потребности в ресурсах для реализации проекта	
3.3	**Владеть:**
прогнозом об изменении коньюктуры рынка оборудования, инструментов и материалов	
информацией о наличии потребности в ресурсах для реализации проекта	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Риск-менеджмент

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рецензент(ы):
к.т.н., Доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является освоение методических основ управления и менеджмента качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Производственный менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
Знать:
технику самоорганизации и самоконтроля
Уметь:
выбирать техник самоорганизации и самоконтроля
Владеть:
Оценкой индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

УК-5.5: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
Знать:
требований законодательства в сфере противодействия терроризму
Уметь:
выбрать стиль поведения в мультикультурной среде
Владеть:
основами поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму

УК-3.10: Контроль реализации стратегического плана команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.9: Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.8: Оценка эффективности работы команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной деятельности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-2.4: Контроль реализации проекта
Знать:
о реализации проекта
Уметь:
осуществлять контроль
Владеть:
навыками контроля

УК-2.5: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
Знать:
о реализации проекта
Уметь:
оценить эффективность проекта
Владеть:
Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке

УК-2.3: Разработка плана реализации проекта
Знать:
способы реализации проекта
Уметь:
Разрабатывать планн реализации проекта
Владеть:
планами реализации проекта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Техническое состояние транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Студент сможет управлять техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования (используя учебники, пособия, методические указания) и создать плакаты для эффективности их работы на всех этапах эксплуатации
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Студент сможет оценить техническое состояние транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования (используя учебники, пособия, методические указания) и создать отчет об эффективности их работы на всех этапах эксплуатации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предмет и область изучения риска						
1.1	Теоретические основы изучения риска. Классификация и общая характеристика экономических рисков /Лек/	1	4		Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Организация управления риском: необходимость, сущность и основные этапы. Принципы, методы анализа риска и принятия риск-решений /Пр/	1	4		Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Изучение разделов курса и подготовка к практическому занятию /Ср/	1	8		Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Анализ риска						
2.1	Качественный анализ риска и методика его проведения. Основные пути и методы снижения экономического риска. /Лек/	1	4		Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Количественные методы оценки риска и неопределенности. Страхование как путь снижения экономических рисков /Пр/	1	4		Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Количественные методы оценки риска и неопределенности. Страхование как путь снижения экономических рисков /Ср/	1	6		Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Подготовка к зачету						
3.1	Подготовка к зачету /Ср/	1	4		Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Зачет /Ср/	1	2		Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Риск-менеджмент в рыночной экономике.
2. Понятие неопределенности и риска.
3. Методические подходы к определению экономического риска.
4. Основные аксиомы риска.
5. Методологические основы классификации экономических рисков.
6. Стратегия, тактика и функции управления риском.
7. Основные приемы и этапы процесса управления риском.
8. Организация и правила управления риском.
9. Общая характеристика принципов и методов анализа риска.
10. Методические основы принятия риск-решений.
12. Содержание и задачи качества оценки риска.
13. Содержание количественного анализа риска.
14. Общеметодические пути и средства снижения риска.
15. Управление рисками в страховании.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1. Способы управления рисками на предприятиях реального сектора экономики.
2. Основные методы оценки рисков.
3. Анализ воздействия внешних и внутренних факторов на риски предприятия.
4. Управление рыночными рисками.
5. Риск-менеджмент на уровне предприятия.
6. Общие принципы и специфика управления рисками предприятия.
7. Страхование рисков.
8. Хеджирование рисков.
9. Качественные и количественные методы оценки риска.

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Управление рисками
Э2	Управление рисками организации
Э3	Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Microsoft Office Home and Student 2007

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. http://www.infra-m.ru
6.3.2.2	2. http://www.urait.ru

6.3.2.3	3. http://www.chaconne.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
408/8	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 7	

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

В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на научные выводы и практические рекомендации. В рабочих конспектах лекций желательно оставлять поля, на которых делаются пометки при изучении рекомендованной литературы, дополняющие и т.д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Риск-менеджмент

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., Доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является освоение методических основ управления и менеджмента качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Производственный менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.7: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
Знать:
технику самоорганизации и самоконтроля
Уметь:
выбирать техник самоорганизации и самоконтроля
Владеть:
Оценкой индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

УК-5.5: Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
Знать:
требований законодательства в сфере противодействия терроризму
Уметь:
выбрать стиль поведения в мультикультурной среде
Владеть:
основами поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму

УК-3.10: Контроль реализации стратегического плана команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.9: Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.8: Оценка эффективности работы команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной деятельности
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
Знать:
-
Уметь:
-
Владеть:
-

УК-2.4: Контроль реализации проекта
Знать:
о реализации проекта
Уметь:
осуществлять контроль
Владеть:
навыками контроля

УК-2.5: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
Знать:
о реализации проекта
Уметь:
оценить эффективность проекта
Владеть:
Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке

УК-2.3: Разработка плана реализации проекта
Знать:
способы реализации проекта
Уметь:
Разрабатывать планн реализации проекта
Владеть:
планами реализации проекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
технику самоорганизации и самоконтроля	
требований законодательства в сфере противодействия терроризму	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
о реализации проекта	
о реализации проекта	
способы реализации проекта	
3.2	**Уметь:**
выбирать техник самоорганизации и самоконтроля	
выбрать стиль поведения в мультикультурной среде	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
осуществлять контроль	
оценить эффективность проекта	
Разрабатывать планн реализации проекта	
3.3	**Владеть:**

Оценкой индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
основами поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
навыками контроля
Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
планами реализации проекта

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30,факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Д.Н. Песцов

_____ 2026 г.

Методы экспериментальных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
профессор, д.т.н., зав. кафедрой, Власов Юрий Алексеевич _____

Рецензент(ы):
к.т.н, доцент, Халтурин Дмитрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС

__ _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой ВЛАСОВ Юрий Алексеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основная цель экспериментального исследования — выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости гипотез и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	При освоении дисциплины магистранты опираются на знания, умения и виды
2.1.2	деятельности, сформированные на предыдущей ступени образования.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Методология научных исследований

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
Знать:
требования рынка труда
Уметь:
выстраивать траектории собственного профессионального роста
Владеть:
информацией требований рынка труда

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
Знать:
собственные ресурсы
Уметь:
преодолевать личностные ограничения
Владеть:
навыками преодоления личностных ограничений на пути достижения целей

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Знать:
технологии целеполагания и целедостижения
Уметь:
достигать поставленных целей
Владеть:
технологией целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Знать:
особенности приоритетов собственной деятельности
Уметь:
Личностно развиваться и профессионально расти
Владеть:
способностью к саморазвитию и самореализации

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
Знать:
приоритеты собственной деятельности
Уметь:
Определять уровень самооценки
Владеть:

основами для выбора приоритетов собственной деятельности

УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
Знать:
технологии для поиска, обработки и представления информации
Уметь:
Использование информационно-коммуникационных технологий
Владеть:
навыками представления информации

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках
Знать:
Иностранный язык
Уметь:
искать источники информации
Владеть:
информации на русском и иностранном языках

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Виды экспериментов:
3.1.2	1. Преобразующие (или творческие). Предполагают активное изменение структуры и функций объекта исследования в соответствии с выдвинутой гипотезой, формирование новых связей и отношений между компонентами объекта или между исследуемым объектом и другими объектами.
3.1.3	2. Констатирующие. Применяются для проверки определённых предположений. Во время такого эксперимента констатируется наличие определённых связей между воздействием на объект исследования и достигнутым результатом, устанавливается наличие определённых фактов.
3.1.4	3. Контролирующие. Сводятся к контролю за результатами внешнего воздействия на объект исследования с учётом его состояния, характера этого воздействия и ожидаемого эффекта.
3.1.5	4. Поисковые. Проводятся в том случае, когда трудно разделить факторы, влияющие на исследуемое явление вследствие отсутствия достаточных предварительных данных. По результатам поискового эксперимента устанавливается значимость факторов, осуществляется исключение тех, которые имеют незначительное влияние.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Разрабатывать программу эксперимента: наименование темы исследования, рабочую гипотезу, методику эксперимента, перечень необходимых материалов, приборов, установок, список исполнителей, календарный план работ и смету на выполнение эксперимента.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Обрабатывать результаты эксперимента, включающие этапы:
3.3.2	1. Формулирование и запись данных в краткой форме.
3.3.3	2. Группировка данных на однородные группы.
3.3.4	3. Вычисление статистических характеристик и оценок.
3.3.5	4. Составление наглядных материалов, отображающих полученную информацию (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).
3.3.6	Анализ результатов эксперимента позволяет сравнить полученные данные с гипотезами, определить степень достижения целей и задач эксперимента, а также объяснить внутренние причины полученных результатов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Классификация экспериментальных исследований						
1.1	Основы экспериментальных исследований /Лек/	1	4			0	
1.2	Методы и средства экспериментальных исследований /Пр/	1	4			0	
	Раздел 2. Методология эксперимента						

2.1	Методы обработки экспериментальных данных /Пр/	1	4			0	
2.2	Методы измерения /Лек/	1	4			0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Выполнение индивидуального задания, работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Проведение работ по изготовлению материалов, образцов по теме исследования. Статистический анализ и представление полученных результатов экспериментальных исследований /Ср/	1	20			0	
	Раздел 4. Контактная работа и контроль						
4.1	Аттестация /Катт/	1	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.1 Темы для рефератов к самостоятельной работе студента:

1. Специфика проведения опроса в научных исследованиях.
2. Применение наблюдения в разных видах исследования.
3. Документальные источники, как объект изучения.
4. Проблема надежности и валидности тестовых методик.
5. Качественная и количественная информация, и работа с ними.
6. Методы статистического описания данных.
7. Методы графического представления данных.
8. Корреляционный анализ и сферы его применения.
9. Сущность, структура и функции познания.
10. Методология, принципы и методы исследования.
11. Структура проведения исследования.
12. Теоретические методы исследования.
13. Методика проведения наблюдения.
14. Методики проведения разных видов опросов.

1.2. Оценка знаний:

1. Сформулируйте понятие «Эксперимент», как предмета исследования.
2. Расскажите о современной классификации экспериментальных исследований.
3. Назовите основные признаки натурного эксперимента и приведите его пример.
4. Назовите основные признаки простого эксперимента и приведите его пример.
5. Назовите основные признаки лабораторного эксперимента и приведите его пример.
6. Назовите основные признаки решающего эксперимента и приведите его пример.
7. Назовите основные признаки контролирующего эксперимента и приведите его пример.
8. Назовите основные признаки поискового эксперимента и приведите его пример.
9. Назовите основные признаки созидательного эксперимента и приведите его пример.
10. Назовите основные признаки естественного эксперимента и приведите его пример.
11. Назовите основные признаки искусственного эксперимента и приведите его пример.
12. Назовите основные признаки констатирующего эксперимента и приведите его пример.
13. Назовите основные признаки сложного эксперимента и приведите его пример.
14. Назовите основные признаки информационного эксперимента и приведите его пример.
15. Назовите основные признаки вещественного эксперимента и приведите его пример.
16. Назовите основные признаки энергетического эксперимента и приведите его пример.
17. Назовите основные признаки классического эксперимента и приведите его пример.
18. Назовите основные признаки модельного эксперимента и приведите его пример.
19. Назовите основные признаки мысленного эксперимента и приведите его пример.
20. Назовите основные признаки пассивного эксперимента и приведите его пример.
21. Назовите основные признаки активного эксперимента и приведите его пример.
22. Назовите основные признаки однофакторного эксперимента и приведите его пример.
23. Назовите основные признаки многофакторного эксперимента и приведите его пример.
24. Назовите основные признаки технологического эксперимента и приведите его пример.
25. Назовите основные признаки социометрического эксперимента и приведите его пример.
26. Какие этапы предусматривает разработка плана эксперимента.

27. Назовите виды измерений.
28. Назовите виды ошибок и погрешностей.
29. Назовите применяемые средства измерений.
30. Назовите сущность корреляционного метода обработки экспериментальных данных.
31. Назовите сущность дисперсионного метода обработки экспериментальных данных.
32. Назовите сущность регрессионного метода обработки экспериментальных данных.
33. Назовите сущность метода оптимизации при обработке экспериментальных данных.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.4	PDF Architect 7

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
325/1	Читальный зал	Столы Стулья Доска Проектор Монитор Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

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

Зачет с оценкой проводится после завершения теоретического и практического цикла изучаемой дисциплины. К дифференцированному зачету допускаются студенты, выполнившие требования, предусмотренные государственным образовательным стандартом, прошедшие все промежуточные аттестационные испытания.
Зачет проводится в устной форме по двум вопросам, которые преподаватель выбирает из списка. Студенту дается 10-15 минут на подготовку, после чего он приступает к ответу. Студенты, имеющие неудовлетворительные оценки по отдельным занятиям, кроме основных вопросов, отвечают на дополнительный вопрос по данному разделу.
Во время зачета преподаватель обязан предотвратить списывание студентами друг у друга или из других источников, не разрешенных по условиям зачета. Студент, уличенный в списывании, удаляется с зачета и оценивается оценкой «неудовлетворительно».
В случае неудовлетворительной оценки студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

_____

Методы экспериментальных исследований

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт и электротехника**

Учебный план 23.04.03.01_26_ТЭА_очн.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): профессор, д.т.н., зав. кафедрой, Власов Юрий Алексеевич

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основная цель экспериментального исследования — выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости гипотез и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	При освоении дисциплины магистранты опираются на знания, умения и виды
2.1.2	деятельности, сформированные на предыдущей ступени образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Методология научных исследований

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
Знать:
требования рынка труда
Уметь:
выстраивать траектории собственного профессионального роста
Владеть:
информацией требований рынка труда

УК-6.4: Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
Знать:
собственные ресурсы
Уметь:
преодолевать личностные ограничения
Владеть:
навыками преодоления личностных ограничений на пути достижения целей

УК-6.3: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Знать:
технологии целеполагания и целедостижения
Уметь:
достигать поставленных целей
Владеть:
технологией целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

УК-6.2: Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Знать:
особенности приоритетов собственной деятельности
Уметь:
Личностно развиваться и профессионально расти
Владеть:
способностью к саморазвитию и самореализации

УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
Знать:
приоритеты собственной деятельности
Уметь:
Определять уровень самооценки
Владеть:

основами для выбора приоритетов собственной деятельности

УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
Знать:
технологии для поиска, обработки и представления информации
Уметь:
Использование информационно-коммуникационных технологий
Владеть:
навыками представления информации

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках
Знать:
Иностранный язык
Уметь:
искать источники информации
Владеть:
информации на русском и иностранном языках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
требования рынка труда	
собственные ресурсы	
технологии целеполагания и целедостижения	
особенности приоритетов собственной деятельности	
приоритеты собственной деятельности	
технологии для поиска, обработки и представления информации	
Иностранный язык	
3.2	**Уметь:**
выстраивать траектории собственного профессионального роста	
преодолевать личностные ограничения	
достигать поставленных целей	
Личностно развиваться и профессионально расти	
Определять уровень самооценки	
Использование информационно-коммуникационных технологий	
искать источники информации	
3.3	**Владеть:**
информацией требований рынка труда	
навыками преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	
технологией целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	
способностью к саморазвитию и самореализации	
основами для выбора приоритетов собственной деятельности	
навыками представления информации	
информации на русском и иностранном языках	