

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

УЧЕБНЫЙ ВОЕННЫЙ ЦЕНТР



Рабочая программа дисциплины

Проектирование ремонтных предприятий

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Автомобили и тракторы

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2016 г. № 1022.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



Е. А. Шапиро

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Ремонта машин и материаловедения» от 13.05.2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой,

д-р техн. наук, профессор



Чеботарев М. И.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии учебного военного центра, протокол от 17 мая 2019 г. № 7.

Председатель

методической комиссии,

подполковник

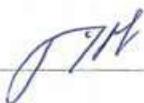


О. В. Трощий

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы,

д-р техн. наук, профессор



В. С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий» является формирование комплекса знаний об технологических, научных и методических основах в области проектирования новых и реконструкции действующих ремонтных предприятий автомобильного транспорта.

Задачи дисциплины

- обеспечить необходимые знания по основам технологического расчета автотранспортных предприятий;
- показать значение технологического расчета производственных зон, участков и складов, и раскрыть пути его дальнейшего совершенствования на основе достижений научно-технического прогресса;
- дать необходимые знания и навыки по технологической планировке производственных участков ремонтных предприятий автомобильного транспорта;
- научить решать задачи по проектированию ремонтных предприятий.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-10 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;

ПСК-1.8 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Проектирование ремонтных предприятий» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы».

4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---------------------------------------|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа | 42 | |
| в том числе: | | |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 36 | - |
| — лекции | 18 | |
| — практические | | — |
| — лабораторные | 18 | |
| — внеаудиторная | 6 | - |
| — зачет | | — |
| — экзамен | 3 | |
| — защита курсовых работ (проектов) | 3 | |
| Самостоятельная работа | 102 | — |
| в том числе: | | |
| — курсовая работа (проект) | 18 | |
| — прочие виды самостоятельной работы | 84 | — |
| Итого по дисциплине | 144 | |

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен, выполняют курсовой проект.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | Тема 1. Введение в дисциплину Основные понятия и определения. | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 9 |
| 2 | Тема 2. Технологический расчет АТП. Корректировка нормативной периодичности ТО | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 9 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | и КР. | | | | | | |
| 3 | Тема 3. Расчет производственной программы по количеству воздействий за цикл и за год. | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 9 |
| 4 | Тема 4. Расчет количества ТО для групп автомобилей. Количество диагностических воздействий за год по маркам автомобилей. | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 10 |
| 5 | Тема 5. Определение суточной программы по ТО и диагностике. Расчет годового объема работ по ТО и ТР и самообслуживанию | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 10 |
| 6 | Тема 6. Определение трудоемкости работ по ТО и ТР. Распределение объемов работ по ТО и ТР | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 10 |
| 7 | Тема 7. Технологический расчет производственных зон АТП. Расчет числа постов и поточных линий. | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 10 |
| 8 | Тема 8. Технологический расчет участков. Расчет отдельных постов ТО. | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 10 |
| 9 | Тема 9. Расчет поточных линий | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | 2 | | 2 | 10 |

| № п/ п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|--------------|--|----------------------------|---------|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лаборат орные занятия | Самостоятел ьная работа |
| | непрерывного действия. Расчет постов ТР. Расчет числа постов ожидания. | | | | | | |
| 14 | Курсовая работа (проект) | ПК-10, ПСК-1.8 | 9 | | | | 18 |
| | Экзамен | | | | | | 3 |
| Итого | | | 144 | 18 | | 18 | 108 |

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Шапиро Е.А. Надежность механических систем. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. / Е.А.Шапиро. – Краснодар, 2018. – 110 с.

2. Голубев К.М. Шапиро Е.А. Техническая эксплуатация транспортных средств. Учебное пособие. Кубан. гос. аграр. ун.т. / К.М. Голубев, Е.А. Шапиро. – Краснодар, 2018. – 100 с.

3. Шапиро Е.А. Технология производства автомобилей и тракторов. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. / Е.А. Шапиро. – Краснодар, 2018. – 106 с.

4 Шапиро Е.А. Организация ремонтно-обслуживающего производства. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т./ Е.А. Шапиро. – Краснодар, 2018. – 129 с.

5. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 331 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63121.html>.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|--|---|
| ПК-10 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования; | |
| Указываются номер семестра по возрастанию | Указываются последовательно дисциплины, практики |
| 1 | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| 3, 4 | Теоретическая механика |
| 3 | Материаловедение |
| 3 | Компьютерное моделирование |
| 3 | Математическое моделирование |
| 4 | Технология конструкционных материалов |
| 4 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 5 | Детали машин и основы конструирования |
| 5 | Теория механизмов и машин |
| 5, 6 | Конструкции автомобилей и тракторов |
| 6 | Энергетические установки автомобилей и тракторов |
| 7 | Теория автомобилей и тракторов |
| 6 | Конструкционные и защитно-отделочные материалы |
| 7 | Проектирование автомобилей и тракторов |
| 7 | Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов |
| 9 | Организация ремонтно-обслуживающего производства |
| 9 | Проектирование ремонтных предприятий |
| 9 | Организация и планирование производства |
| 9 | Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов |
| 9 | Технология производства автомобилей и тракторов |
| ПСК-1.8 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов | |
| 3 | Математическое моделирование |
| 3 | Компьютерное моделирование |
| 4 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 5 | Устройство военной автомобильной техники |
| 6 | Прикладное программирование |
| 6 | Ремонт военной автомобильной техники |
| 7 | Конструкция и основы расчета энергетических установок |
| 8 | Основы производственной эксплуатации автомобилей |
| 8 | Основы производственной эксплуатации транспортных средств АПК |
| 8 | Типаж и эксплуатация технологического оборудования |

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|---|
| 8 | Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий |
| 8 | Эксплуатация машинно-тракторного парка |
| 8 | Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов |
| 8 | IT-технологии |
| 8 | 3-D конструирование |
| 8 | Логистика на транспорте |
| 9 | Проектирование ремонтных предприятий |
| 9 | Организация ремонтно-обслуживающего производства |

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Оценочное средство |
|---|--|--|--|--|------------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| ПК-10 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования | | | | | |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные правовые акты и справочные материалы по постпродажному обслуживанию и сервису; - рабочие программы и инструкции; – действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, – порядок ее составления и правила оформления; – правила эксплуатации вычислительной техники; – применяемые формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности; – основы ведения делопроизводства; – основы экономики, организации производства и управления; – основы трудового законодательства Российской Федера- | <p>Не знает основы технологического расчета автотранспортных предприятий</p> | <p>Имеет поверхностные знания об основах технологического расчета автотранспортных предприятий</p> | <p>Достаточно полно знает основы технологического расчета автотранспортных предприятий</p> | <p>Свободно описывает основы технологического расчета автотранспортных предприятий</p> | <p>Тест, дискуссия</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>ции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила по охране труда; – принципы построения организационно-управленческих структур наукоемких организаций, условия их применения в зависимости от характеристик бизнеса; - основные термины и определения технологических инноваций, классификация и физические основы технологий, физико-химические основы промышленных технологий, - организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования; – организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования; – классификация и основные методы моделирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах; – основные современные логистические модели кооперации наукоемких производств и управления цепями поставок; | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|------------------------|
| <p>– принципы и методы построения системы и инструменты управления производством с помощью современной логистики;</p> <p>- основы планирования жизненного цикла инновационной машиностроительной продукции;</p> <p>- экономико-математические модели для описания состояния многономенклатурных запасов промышленной организации;</p> <p>– основы современного материального производства, особенности формирования показателей качества и конкурентоспособности наукоемкой продукции.</p> | | | | | |
| <p>Уметь:</p> <p>– обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования;</p> <p>– разрабатывать организационно-распорядительные документы, осуществлять их подписание и визирование в пределах своей компетенции, выполнять кон-</p> | <p>Не умеет разрабатывать технологическую документацию для проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>Умеет, но допускает ошибки при разработке технологической документации для проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>Умеет разрабатывать технологическую документацию для проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>На высоком уровне умеет разрабатывать технологическую документацию для проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>Тест, дискуссия</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>троль их исполнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать компьютерную технику и средства связи, офисные пакеты прикладных программ; – работать с технической документацией и сервисными инструкциями, читать технологические чертежи, понимать электрические схемы, систематизировать технический материал; – работать с организационно-распорядительной и технической документацией, понимать схемы бизнес-процессов; – разрабатывать типовые организационные схемы с использованием стандартных инструментов и методик моделирования и проектирования бизнес-процессов; - обосновывать мероприятия по реинжинирингу бизнес-процессов на основе расчета и анализа показателей экономической эффективности инвестиций; – стимулировать творческую инициативу, рационализаторство, анализировать и адаптировать достижения отечественной и зарубежной науки и техники; – разрабатывать экономико-математические и компьютерные | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|------------------------|
| <p>модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла наукоемкой продукции;</p> <p>- организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели.</p> | | | | | |
| <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией осуществления сбора, обобщения, систематизации и анализа требований потребителей к постпродажному обслуживанию и сервису с использованием информационных и телекоммуникационных технологий, в том числе систем электронного бизнеса и интернет-статистики; – приемами анализа информации о рыночном спросе на продукцию, выпускаемую организацией, и политики конкурентов по послепродажному обслуживанию; – техникой подготовки прогнозов, проектов, перспективных и текущих планов производства и реализации продукции, в проведении маркетинговых исследований по изучению спроса на продукцию организации, пер- | <p>Не владеет навыками проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>Недостаточно владеет навыками проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>Хорошо владеет навыками проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>Свободно владеет навыками проектирования ремонтных предприятий</p> | <p>Тест, дискуссия</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>спектив развития рынков сбыта в части своих полномочий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами разработки предложений по изменению конструкции изделий и технологии производства, согласование планов постановки на производство новых видов продукции с учетом требований клиентов к постпродажному обслуживанию и сервису в части своих полномочий; – способностью организации выставок, ярмарок, выставок-продаж и других мероприятий по продвижению продукции, в том числе с использованием интернет-рекламы, в части своих полномочий; – техникой разработки и обоснования предложений по внедрению перспективных технологий управления взаимоотношениями с клиентами; – средствами обеспечения разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции; – приемами разработки комплексов операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>хранении и транспортировании;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами разработки комплексов операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей; – техникой осуществления анализа и конкретизации требований к промышленной продукции в части ее обслуживания и ремонта и обеспечение внедрения механизмов улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости промышленной продукции; – методикой разработки и оперативной корректировки планов технического обслуживания и ремонта в нескольких альтернативных вариантах с учетом распределения, назначения обслуживающего и ремонтного персонала, обладающего необходимой квалификацией, наличия необходимых запчастей и расходных материалов; – способностью организации выполнения службами заказчиков и поставщика промышленной продукции централизован- | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>ного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией управления процессами кодификации предметов материально-технического обеспечения с ориентацией на компьютерную обработку данных для сокращения номенклатуры закупаемых изделий и комплектующих, исключения неоправданного дублирования и предоставления необходимой информации потребителям и поставщикам; – приемами обеспечения формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации; – техникой осуществления планирования закупок предметов материально-технического обеспечения, организация процедуры направления запросов о ценах и получения данных прайс-листов; – системой обеспечения выполнения процедуры оценки уровня | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>текущих запасов по предметам материально-технического обеспечения, принятия своевременных решений о необходимости пополнения этих запасов, подготовки соответствующих заявок, контроля качества поступающих предметов, организация их хранения и выдачи;</p> <p>– навыком управления заказами и счетами на оплату заказанных предметов материально-технического обеспечения.</p> | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

ПСК-1.8 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|------------------------|
| <p>Знать:</p> <p>– требования к технологическому проектированию предприятий автомобильного профиля;</p> <p>– требования к разработке нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра);</p> <p>– правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>– требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>– правила оформления документов;</p> | <p>Не знает, как разрабатывать технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Фрагментарно знает, как разрабатывать технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Есть знания, как разрабатывать технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Знает, как разрабатывать технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Тест, дискуссия</p> |
|--|---|---|--|--|------------------------|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|------------------------|
| <p>– основы экономического и производственного менеджмента; – основы планирования.</p> | | | | | |
| <p>Уметь: – подтверждать соответствие деятельности оператора технического осмотра, пункта технического осмотра требованиям нормативных правовых документов в отношении технического осмотра транспортных средств; – разрабатывать и оформлять операционно-постовые карты технического осмотра транспортных средств; – организовывать периодическую проверку соблюдения требований правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности; – принимать и анализировать жалобы; – работать с устными и письменными жалобами владельцев транспортных средств; – принимать меры по предъявленным жалобам; – правильно оформлять документы; – применять технику планирования и организации работ; – применять способы оптимизации работы пункта технического осмотра.</p> | <p>Не умеет разрабатывать технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Фрагментарно умеет разрабатывать технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Умеет, но есть недочеты при разработке технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Умеет разрабатывать технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Тест, дискуссия</p> |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|------------------------|
| <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой организации взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт; – техникой организации и обеспечения разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра; – способами организации и обеспечения разработки исполнителями нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) в отношении организации и проведения технического осмотра транспортных средств; – навыком оформления и ведения паспорта пункта технического осмотра; – навыком организации взаимодействия работников оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) и распределения между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации опе- | <p>Не владеет методикой разработки технологической документации для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Фрагментарно владеет методикой разработки технологической документации для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Владеет, но не полностью методикой разработки технологической документации для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Владеет методикой разработки технологической документации для технического обслуживания и ремонта технических средств</p> | <p>Тест, дискуссия</p> |
|--|---|---|---|--|------------------------|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>ратора технического осмотра (пункта технического осмотра), в том числе паспорта пункта технического осмотра;</p> <ul style="list-style-type: none"> – техникой внесения изменений в нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра (пункта технического осмотра); – технологией заключения договоров на проведение технического осмотра транспортных средств; – системой организации разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра оператора технического осмотра; – способами сбора данных, необходимых для разработки мероприятий по развитию производственно-технической базы пункта технического осмотра; – средствами осуществления разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра. | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Тесты:

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.

1.

I: КТ=1

S: Реализация в пространстве и времени общего технологического и вспомогательных процессов по восстановлению машин до заданного уровня параметров технического состояния называется

- +: производственным процессом ремонта автомобилей
- : ремонтом машин
- : графиком ремонтного цикла
- : ремонтно-обслуживающим воздействием

2.

I: КТ=1

S: Инженерно обоснованная последовательность технологических операций по изменению состояния ремонтируемого объекта с целью получения заданных техническими условиями параметров технического состояния называется

- +: технологическим процессом ремонта автомобилей
- : производительностью труда
- : технологическим циклом ремонта
- : организацией и режимом труда

3.

I: КТ=1

S: Ремонт, при котором принадлежность деталей в приработавшихся соединениях не сохраняется, называется

- +: обезличенным
- : не обезличенным
- : капитальным
- : текущим

4.

I: КТ=1

S: Работы любого технологического процесса ремонта машины должны выполняться с

- +: максимально возможной параллельностью
- : только последовательно
- : только параллельно
- : максимально параллельно

5.

I: КТ=1

S: Самым точным методом расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях является

- +: расстановка макетов и темплетов
- : по нормативу площади на одного рабочего
- : по числу тракторов в хозяйстве
- : по площади, занятой оборудованием

6.

I: КТ=1

S: Потребность в металлорежущих станках для ремонтного предприятия определяют

- +: по трудоемкости технологических операций

- : по продолжительности технологических операций
- : по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталях

7.

I: КТ=1

S: Расчет нормы времени на обработку на металлорежущих станках начинают с

- +: установления технологической последовательности на обработку
- : расчета режима резания
- : выбора оборудования
- : выбора инструмента

8.

I: КТ=2

S: Общие затраты (без транспортных расходов) на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия

- +: уменьшаются
- : увеличиваются
- : остаются постоянными
- : растут по степенной зависимости

9.

I: КТ=1

S: Затраты на ремонтные материалы на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия

- +: увеличиваются по степенной зависимости
- : уменьшаются по гиперболической зависимости
- : остаются постоянными
- : изменяются скачкообразно

10.

I: КТ=1

S: Для разработки технологической планировки специализированного ремонтного предприятия нужно

- +: построить график ремонтного цикла
- : найти типовой проект
- : построить график загрузки предприятия
- : выполнить исследование износов деталей ремонтируемой машины

11.

I: КТ=1

S: При агрегатном ремонте машины восстанавливают ее

- +: работоспособность
- : ресурс
- : сохраняемость
- : ремонтпригодность

12.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по методу универсальных постов наиболее характерна для

- +: мастерской стационарного ПТО бригады
- : центральной ремонтной мастерской
- : ремонтного завода
- : специализированного цеха по восстановлению деталей

13.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по методу специализированных постов наиболее характерна для

- +: центральной ремонтной мастерской

- : специализированного цеха по восстановлению деталей
- : ремонтного завода
- : мастерской стационарного ПТО бригады

14.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по поточному методу характерна для

- +: ремонтного завода
- : мастерской стационарного ПТО бригады
- : центральной ремонтной мастерской
- : технического обменного пункта

15.

I: КТ=1

S: Организацию общего технологического процесса без обезличивания детали в приработавшихся соединениях легче всего реализовать в (на)

- +: мастерских стационарных ПТО бригад
- : ремонтных заводах
- : центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий
- : цехах восстановления изношенных деталей

16.

I: КТ=1

S: Организация общего технологического процесса на базе новых запасных частей является наиболее эффективной при ремонте машин в (на)

- +: мастерских стационарных ПТО бригад
- : центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий
- : ремонтных заводах
- : цехах восстановления изношенных деталей

17.

I: КТ=1

S: Для графического представления годового объема работ по оси ординат графика необходимо откладывать

- +: явочное число рабочих
- : списочное число рабочих
- : такт производства
- : продолжительность выполнения работы
- : объем работы

18.

I: КТ=1

S: Целью календарного планирования ремонтно-обслуживающего производства является

- +: разработка прогноза потребности в ресурсах для технического обслуживания и ремонта машин
- : определение потребности в тракторах
- : определение потребности в сельхозмашинах
- : разработка плана механизированных работ
- : составление заявки на запасные части

19.

I: КТ=1

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на обкаточно-испытательном участке ремонтного предприятия нужно знать

- +: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего
- : площадь участка и высоту стен
- : табель оборудования участка
- : кратность обмена воздуха на участке

20.

I: КТ=1

S: Число машин, одновременно находящихся в состоянии ремонта на предприятии, называется

- +: фронтом ремонта
- : тактом производства
- : длиной поточной линии
- : числом рабочих мест

21.

I: КТ=1

S: Ремонт, при котором восстанавливают ресурс и работоспособность машины называется

- +: полнокомплектным
- : средним
- : текущим
- : агрегатным

22.

I: КТ=1

S: Технологическое содержание текущего ремонта машины является

- +: технологически неопределенным
- : жестко фиксированным
- : хорошо прогнозируемым
- : стабильным по трудоемкости

23.

I: КТ=1

S: «Дробный» фронт ремонта машин всегда округляется

- +: в большую сторону
- : в меньшую сторону
- : до получения четного числа
- : до получения нечетного числа

24.

I: КТ=1

S: Принципом, соблюдение которого в организации процесса ремонта машин обеспечивается сокращение продолжительности пребывания машины в ремонте, является

- +: максимально возможная параллельность выполнения работ
- : прямоточность процесса
- : экономическая заинтересованность исполнителей
- : приоритет сельского товаропроизводителя

25.

I: КТ=1

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

- +: построение схемы технологической планировки предприятия
- : определение оптимальной программы предприятия
- : определение плотности ремонтного фонда
- : построение схемы генерального плана предприятия

26.

I: КТ=1

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

+: определение числа рабочих для выполнения данной работы и числа рабочих на предприятиях

- : определение оптимальной программы предприятия
- : определение плотности ремонтного фонда
- : построение схемы генерального плана предприятия

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Новые методы ТО и ремонта в техническом сервисе автомобилей.

2. Проектирование предприятий автомобильного транспорта.
3. Технологический расчет производственных зон, участков и складов АТП.

Вопросы к экзамену

1. Введение в дисциплину «Проектирование ремонтных предприятий».
2. Основные понятия и определения дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий».
3. Технологический расчет АТП.
4. Корректировка нормативной периодичности ТО и КР.
5. Расчет производственной программы по количеству воздействий за цикл и за год.
6. Расчет количества ТО для групп автомобилей.
7. Количество диагностических воздействий за год по маркам автомобилей.
8. Определение суточной программы по ТО и диагностике.
9. Расчет годового объема работ по ТО и ТР и самообслуживанию
10. Определение трудоемкости работ по ТО и ТР.
11. Распределение объемов работ по ТО и ТР.
12. Технологический расчет производственных зон АТП.
13. Расчет числа постов и поточных линий.
14. Технологический расчет участков.
15. Расчет отдельных постов ТО.
16. Расчет поточных линий непрерывного действия.
17. Расчет постов ТР.
18. Расчет числа постов ожидания.
19. Расчет требуемого количества постов КТП.
20. Расчет площадей помещений.
21. Расчет площадей зон ТО и ТР.
22. Расчет площадей производственных участков.
23. Технологический расчет складов.
24. Расчет складских помещений.
25. Расчет склада смазочных материалов.
26. Расчет склада автошин.
27. Расчет склада специальных материалов.
28. Расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов машин одной конкретной марки.
29. Дайте определение коэффициента готовности машин.
30. Дайте определение прогнозируемому коэффициенту готовности машин на любой предстоящий период времени и как его рассчитывают.
31. Приведите производственную структуру мастерской общего назначения.
32. Назначение мастерских общего назначения хозяйств.
33. Назовите категории работников ремонтного предприятия.
34. Что такое фонд времени рабочего, оборудования, предприятия. Как его рассчитать?
35. Какие исходные данные необходимы для расчёта числа производственных рабочих участка ремонтного предприятия?

36. Назовите методы расчёта потребности предприятия в ремонтно-технологическом оборудовании.
37. Графическое представление загрузки мастерской.
38. Назовите методы расчёта потребности ремонтного предприятия в площадях.
39. Назовите основные принципы организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии.
40. Назовите основные параметры организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии.
41. Что такое так производства и как он определяется?
42. Что такое продолжительность пребывания машины в ремонте и как она определяется?
43. Что такое фронт ремонта машин и как он определяется?
44. Какие задачи организации производственного процесса ремонта машин решаются построением графика ремонтного цикла?
45. Какие исходные данные необходимы для построения графика ремонтного цикла?
46. Назовите основные принципы построения графика ремонтного цикла.
47. В каком пределе должна находиться загрузка рабочего при построении графика ремонтного цикла?
48. Как определяют коэффициент (%) загрузки рабочего?
49. Как определяют число исполнителей любой работы на предприятии?
50. Почему в некоторых случаях по окончании построения графика ремонтного цикла оказывается, что порядковый номер рабочего на графике оказывается меньше числа производственных рабочих на предприятии?
51. Расчет численности персонала сервисного предприятия.
52. Пути повышения качества и надежности ремонтируемых объектов.
53. Формы организации труда при ремонте.
54. Расчет производственных площадей.
55. Организация контроля на отдельных стадиях ремонта.
56. Методы ремонта техники.
57. Системы, виды и методы контроля.
58. Задачи технической подготовки сервисного производства.
59. Виды технического обслуживания машин.
60. Структура обслуживающего персонала на предприятии технического сервиса.
61. Пути снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт.
62. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта.
63. Расчет количества рабочих постов.
64. Пути повышения рентабельности предприятий технического сервиса.
65. Принципы организации ремонта машин.
66. Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия технического сервиса.

67. Расчет годового экономического эффекта от повышения коэффициента готовности МТП.

68. Факторы, способствующие снижению готовности машин.

69. Элементы потерь от простоя машин.

70. Методика расчета экономической эффективности сельскохозяйственного предприятия.

71. Разработка годового плана загрузки центральной ремонтной мастерской, и его графическое представление.

72. Проектирование типовых центральных ремонтных мастерских хозяйств.

73. Типы мастерских в зависимости от количественного состава техники.

74. Основные параметры необходимые для выбора типа мастерской.

75. Определение потребности ремонтного предприятия в персонале, расчет площади участка общей разборки-сборки машин (ремонтно-монтажного участка).

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки тестов

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки дискуссии

Критериями оценки поведения в дискуссии являются: точность аргументов (использование причинно-следственных связей); четкая формулировка аргументов и контраргументов; доступность (понятность) изложения; логичность (соответствие контраргументов высказанным аргументам); корректность используемой терминологии с научной точки зрения (правдивость, достоверность, точность определений); удачная подача материала (эмоциональность, иллюстративность, убедительность); отделение фактов от субъективных мнений; использование примеров (аргументированность); видение сути проблемы; умение ориентироваться в меняющейся ситуации; корректность по отношению к оппоненту (толерантность, уважение других взглядов, отсутствие личных нападок, отказ от стереотипов, разжигающих рознь и неприязнь).

Оценка «**отлично**» ставится, если аргументы приводились по существу, кратко лаконично, с использованием необходимой терминологии, в понятной и доступной форме; форма подачи информации соответствует ее содержанию; владение вниманием аудитории, корректное и уважительное отношение к остальным участникам дискуссии; в выступлении факты отделены от

собственного мнения; использование примеров; видение сути проблемы; умение ориентироваться в меняющейся ситуации.

Оценка **«хорошо»** ставится, ставится, если аргументы приводились по существу, но были отклонения от сути вопроса, при аргументации присутствовали долгие вступления и пояснения, не требующие необходимости; использование в речи терминологии, форма подачи информации не всегда была уместна, ввязи с чем терялось владение вниманием аудитории, корректное и уважительное отношение к остальным участникам дискуссии; в выступлении факты смешивались с собственным мнением, что порождало споры.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент не ориентируется в ситуации или ориентируется не полностью, не может привести аргументы на поставленные вопросы, а также не показывает умение вести дискуссию в соответствующей форме.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, студент отказался участвовать в дискуссии по причине незнания материала.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся,

допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Шапиро Е.А. Технология производства автомобилей и тракторов. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. / Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2018. – 106 с.

2. Голубев К.М. Шапиро Е.А. Техническая эксплуатация транспортных средств. Учебное пособие. Кубан. гос. аграр. ун.т. / К.М. Голубев, Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2018. – 100 с.

3. Чеботарев М.И. Технология ремонта машин: лаб. практикум. Ч. 1 / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, С.О. Олейник. – Краснодар: КубГАУ, 2017.– 113 с.

Дополнительная учебная литература

1. Шапиро Е.А. Организация ремонтно-обслуживающего производства. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. / Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2018. – 129 с.

2. Шапиро Е.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Надежность механических систем». Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. /Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2019. – 75с.

3. Чеботарев М.И. Выбор оптимального способа восстановления изношенной поверхности детали: учеб. пособие / М.И. Чеботарев, М.Р. Кадыров. – Краснодар: КубГАУ, 2016.– 91 с.

4. Чеботарев М.И. Обоснование ресурсного обеспечения предприятий технического сервиса АПК: учеб. пособие / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, М.Р. Кадыров.– Краснодар, 2017. – 97 с.

5. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-

Кавказский федеральный университет, 2015. — 331 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63121.html>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС (электронно-библиотечные системы).

| № | Наименование ресурса | Тематика | Уровень доступа | Начало действия и срок действия договора | Наименование организации и номер договора |
|---|--|------------------|--------------------------|--|---|
| 1 | Консультант Плюс | Правовая система | Доступ с ПК университета | 01.01.2018 31.12.2018 | Договор № 8068; от 15.01.2018 |
| 2 | Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ) | Универсальная | Интернет доступ | | – |
| 3 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | Доступ с ПК университета | | |
| 4 | Электронный Каталог библиотеки КубГАУ | Универсальная | Доступ с ПК библиотеки | | |

– рекомендуемые интернет сайты:

Политематический сетевой электронный журнал КубГАУ – Scientific Journal of KubSAU – <https://cyberleninka.ru/journal/n/politematicheskii-setevoy-elektronnyy-nauchnyy-zhurnal-kubanskogo-gosudarstvennogo-agrarnogo-universiteta>.

Образовательный портал КубГАУ, edu.kubsau.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Шапиро Е.А. Технология производства автомобилей и тракторов. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. /Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2018. – 106 с.

2. Голубев К.М. Шапиро Е.А. Техническая эксплуатация транспортных средств. Учебное пособие. Кубан. гос. аграр. ун.т. /К.М. Голубев, Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2018. – 100 с.

3. Чеботарев М.И. Технология ремонта машин: лаб. практикум. Ч. 1 / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, С.О. Олейник. – Краснодар: КубГАУ, 2017.– 113 с.

4. Шапиро Е.А. Организация ремонтно-обслуживающего производства. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. /Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2018. – 129 с.

5. Шапиро Е.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Надежность механических систем». Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. /Е.А. Шапиро.– Краснодар, 2019. – 75с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

| № | Наименование | Краткое описание |
|----------|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Система тестирования INDIGO | Тестирование |

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--------------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Проектирование ремонтных предприятий | Помещение №101 МХ, посадочных мест — 10; площадь | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина |

| | | |
|--|---|-------|
| | <p>— 20,3 кв.м; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> | д. 13 |
| | <p>Помещение №102 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 62,1 кв.м; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> | |
| | <p>Помещение №107 МХ, посадочных мест — 30; площадь — 82,3 кв.м; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 10 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> | |
| | <p>Помещение №109 МХ, посадочных мест — 12; площадь — 60,3 кв.м; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 6 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> | |
| | <p>Помещение №215 МХ, посадочных мест — 30; площадь — 39,2м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска,</p> | |

| | |
|---|--|
| учебная мебель). | |
| <p>Помещение №216 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 39,8м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программ</p> | |
| <p>Помещение №214 МХ, посадочных мест — 83; площадь — 81,8 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office</p> | |
| <p>"Помещение №571 МХ, посадочных мест — 96; площадь — 82,7 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых ра-</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>бот), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office</p> | |
| <p>"Помещение №212 МХ, посадочных мест — 103; площадь — 62,7 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office</p> | |
| <p>Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p> | |