

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.03.2024 11:53:34
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1f96457f0e902b7f0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Кафедра эксплуатации и технического сервиса машин

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
«28» марта 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

**Технология и организация ремонта и технического обслуживания
транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы Эксплуатация и сервис автомобилей

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом* кафедры *эксплуатации и технического
сервиса машин, к.т.н., Кулаковым К.В.*

Рецензент: *к.т.н., доцент кафедры ЭиТСМ Сивцов В.Н.*

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК-1 Способность организовывать и выполнять работы по ТО и ремонту АТС и их компонентов	<p>Знать (З): -особенности конструкции АТС -технические и эксплуатационные характеристики АТС -методы анализа и решения проблем -правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС -правила эксплуатации грузоподъемных механизмов</p> <p>Уметь (У): -контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС -анализировать проблемы и причины несвоевременного выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -планировать загрузку ремонтной зоны сервисного центра -обосновывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов -проверять целостность АТС и их компонентов после ТО и ремонта</p> <p>Владеть (В): -навыками приема АТС на ТО и ремонт -навыками распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда) -навыками координации действий работников по всем видам ТО и ремонта АТС и их компонентов -методами контроля качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -навыками разработки мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов</p>
ПК-3 Способность измерять и проверять параметры технического состояния транспортных средств	<p>Знать (З): -требования оперативно-постовых карт технического осмотра транспортных средств -устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем -требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств -правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств</p>

	<p>Уметь (У):</p> <p>-применять органолептический метод проверки -применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений -применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств</p>
	<p>Владеть (В):</p> <p>-навыками выбора операционно-постовых карт в соответствии с категорией транспортных средств -навыками выполнения проверки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с операционно-постовыми картами</p>

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология и организация ремонта и технического обслуживания ТиТТМО» относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений Блока 1 ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Она тесно связана с дисциплиной организация и технология технического сервиса автомобилей и опирается на дисциплины материаловедение и технология конструкционных материалов, метрология.

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков в области технологии и организации ремонта и технического обслуживания машин и оборудования.

Задачи:

- участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования,
- участие в составе коллектива исполнителей в выборе или разработке рациональных нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- проектирование технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; определение оптимальных режимов выполнения производственных процессов; управление качеством ремонта машин и оборудования.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	5 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	18
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	10
Самостоятельная работа обучающихся, часов	152,7
в т.ч. курсовая работа	12,7
Контроль	9,3
Вид промежуточной аттестации	курсовая работа, экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций
Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Организация ремонта и ТО ТиТТМО	43	3	40	Задача (практическое задание, лабораторная работа) Собеседование	ПК-1 ПК-3
1.1. Виды ТО и ремонта ТиТТМО и их характеристика	22	2	20		
1.2. Принципы организации ремонта и ТО ТиТТМО	21	1	20		
Раздел 2. Технология ремонта и ТО ТиТТМО	53	3	50	Задача (практическое задание, лабораторная работа) Собеседование	ПК-1 ПК-3
2.1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	26	1	25		
2.2. Технологические процессы ремонта машин и оборудования	27	2	25		
Раздел 3. Технологии восстановления деталей и ремонта сборочных единиц	52	2	50	Задача (практическое задание, лабораторная работа) Собеседование	ПК-1 ПК-3
3.1 Технологические процессы восстановления изношенных деталей и соединений	26	1	25		
3.2 Ремонт типовых сборочных единиц	26	1	25		
Курсовая работа	12,7				
Итого за курс	158	18	140		
Промежуточная аттестация	9,3	0,3	9		
ИТОГО по дисциплине	180	18,3	149		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Организация ремонта и ТО ТиТТМО

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в вопросах организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Задачи

- дать основные понятия о видах технического обслуживания и ремонта ТиТТМО;
- рассмотреть основные принципы организации ТО и ремонта ТиТТМО.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Виды ТО и ремонта ТиТТМО и их характеристика
- 1.2. Принципы организации ремонта и ТО ТиТТМО. Структура ремонтно-обслуживающей базы для ТиТТМО.

Раздел 2. Технология ремонта и ТО ТиТТМО

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в вопросах технологии технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Задачи

- участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования,
- участие в составе коллектива исполнителей в выборе или разработке рациональных нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО. Технологические операции при ЕО, ТО-1, ТО-2. Общая схема технологического процесса ремонта машины.

2.2. Технологические процессы ремонта машин и оборудования. Способы разборки различных соединений. Очистка объектов ремонта. Виды и характеристики загрязнений. Сущность очистки от различных загрязнений. Характеристика моющих средств. Классификация способов очистки. Дефектация деталей. Понятие о дефектации и составление ведомости дефектов. Требования на дефектацию деталей. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов. Комплектация деталей. Сущность и задачи комплектации. Методы комплектации деталей. Технические требования на комплектацию деталей. Балансировка восстанавливаемых деталей и сборочных единиц. Назначение, виды балансировки, их сущность и области применения. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Окраска и антикоррозийная обработка машин.

Раздел 3. Технологии восстановления деталей и ремонта сборочных единиц

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в вопросах разработки технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц.

Задачи: проектирование технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; определение оптимальных режимов выполнения производственных процессов; управление качеством ремонта машин и оборудования.

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Технологические процессы восстановления изношенных деталей и соединений. Классификация способов восстановления деталей машин. Особенности обработки деталей. Выбор и создание установочных баз. Исходные данные и последовательность разработки технологических процессов. Определение номенклатуры и выбор рационального способа восстановления деталей.

3.2. Ремонт типовых сборочных единиц. Характерные дефекты агрегатов и механизмов. Ремонт агрегатов, сборочных единиц и деталей двигателя, механизмов сцеплений, коробок передач, передних и задних мостов, раздаточных коробок и редукторов, механизмов рулевого управления, подвески, колес, гусениц и т. д. Особенности их сборки и регулировки. Характерные дефекты рам, кабин и элементов оперения. Правка, рихтовка, устранение трещин, удаление поврежденных участков, установка ремонтных деталей, усиливающих элементов и усиление элементов. Характерные дефекты и ремонт топливной аппаратуры двигателей. Характерные дефекты и технология ремонта деталей и сборочных единиц гидронасосов, гидрораспределителей, силовых цилиндров.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Технология и организация ремонта и технического обслуживания ТгТТМО. Методические указания по изучению дисциплины/Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. В.М.Юдин, К.В. Кулаков, - Балашиха, 2022

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
Дополнительная		

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		

1	<i>Митрохин, Н. Н.</i> Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств: организация и технологии : учебник для вузов / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 571 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —	URL: https://urait.ru/bcode/515377 (дата обращения: 22.05.2023).
Дополнительная		
1	Надежность и ремонт машин: учебник / В.В.Курчаткин, Н.Ф.Тельнов, К.А.Ачкасов и др.; Под ред. В.В.Курчаткина. - М.: Колос, 2000. – 776 с.	https://vtome.ru/knigi/tehnika/207765-nadezhnost-i-remont-mashin-2000.html

*** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора*

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document

отобразить имеющиеся ЭОРы для своей дисциплины, разобраться с вопросом доступа,

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-лабораторный корпус ауд.114 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1	Специализированная мебель, доска меловая, экран настенный.
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-лабораторный корпус ауд. 301 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1	Специализированная мебель, доска меловая. Дефектоскопы, прибор ОР-8022, машина для испытания пружины, стенд оптический для правки шатунов.

Для самостоятельной работы	Учебно-лабораторный корпус Ауд. 320 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.
	Учебно-административный корпус Читальный зал библиотеки 143907, Московская область, г. Балашиха, шоссе Энтузиастов, д. 50	Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.
	Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ Учебно-административный корпус Ауд.105 143907, Московская область, г. Балашиха, шоссе Энтузиастов, д. 50	Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
Технология и организация ремонта и технического обслуживания транспортных и
транспортно-технологических машин и оборудования**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы Эксплуатация и сервис автомобилей

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1 Способность организовывать и выполнять работы по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности конструкции АТС -технические и эксплуатационные характеристики АТС -методы анализа и решения проблем -правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС -правила эксплуатации грузоподъемных механизмов <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС -анализировать проблемы и причины несвоевременного выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -планировать загрузку ремонтной зоны сервисного центра -обосновывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов -проверять целостность АТС и их компонентов после ТО и ремонта <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками приема АТС на ТО и ремонт -навыками распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда) -навыками координации действий работников по всем видам ТО и ремонта АТС и их компонентов -методами контроля качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -навыками разработки мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов 	Задача (практическое задание, лабораторная работа) Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности конструкции АТС -технические и эксплуатационные характеристики АТС -методы анализа и решения проблем -правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС -правила эксплуатации грузоподъемных механизмов <p>Уверенно умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС 	

		<p>-анализировать проблемы и причины несвоевременного выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -планировать загрузку ремонтной зоны сервисного центра -обосновывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов -проверять целостность АТС и их компонентов после ТО и ремонта</p> <p>Уверенно владеет: -навыками приема АТС на ТО и ремонт -навыками распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда) -навыками координации действий работников по всем видам ТО и ремонта АТС и их компонентов -методами контроля качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -навыками разработки мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов</p>	
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Сформировавшееся систематические знания: -особенности конструкции АТС -технические и эксплуатационные характеристики АТС -методы анализа и решения проблем -правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС -правила эксплуатации грузоподъемных механизмов</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: -контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС -анализировать проблемы и причины несвоевременного выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -планировать загрузку ремонтной зоны сервисного центра -обосновывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов -проверять целостность АТС и их компонентов после ТО и ремонта</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: -навыками приема АТС на ТО и ремонт -навыками распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда) -навыками координации действий работников по всем видам ТО и ремонта АТС и их компонентов -методами контроля качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов -навыками разработки мероприятий по улучшению/совершенствованию</p>	

<p>ПК-3 Способность измерять и проверять параметры технического состояния транспортных средств</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов</p> <p>Знает: -требования операционно-постовых карт технического осмотра транспортных средств -устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем -требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств -правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств</p> <p>Умеет: -применять органолептический метод проверки -применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений -применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств</p> <p>Владеет: -навыками выбора операционно-постовых карт в соответствии с категорией транспортных средств -навыками выполнения проверки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с операционно-постовыми картами</p>	<p>Задача (практическое задание, лабораторная работа) Собеседование</p>
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Твердо знает: -требования операционно-постовых карт технического осмотра транспортных средств -устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем -требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств -правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств</p> <p>Уверенно умеет: -применять органолептический метод проверки -применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений -применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств</p> <p>Уверенно владеет: -навыками выбора операционно-постовых карт в соответствии с категорией транспортных средств</p>	

		-навыками выполнения проверки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с операционно-постовыми картами	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -требования операционно-постовых карт технического осмотра транспортных средств -устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем -требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств -правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств <p>Сформировавшееся систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять органолептический метод проверки -применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений -применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств <p>Сформировавшееся систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками выбора операционно-постовых карт в соответствии с категорией транспортных средств -навыками выполнения проверки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с операционно-постовыми картами 	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	Нет ответа ни на один вопрос	50-75%	76-90%	91% и более

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен в виде собеседования, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)

Собеседование	Нет ответа ни на один вопрос	50-75%	76-90%	91% и более
Выполнение курсовой работы	не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

Вопросы для собеседования после выполнения лабораторной работы

1. Перечислите основные методы дефектоскопии.
2. В чем заключается сущность магнитного метода дефектоскопии?
3. В чем заключается сущность ультразвукового метода дефектоскопии?
4. Зачем размагничивают детали после их контроля?
5. Какого направления трещины выявляют при циркулярном намагничивании?
6. Каким методом можно обнаружить трещину в блоке цилиндров?
7. Каковы особенности и трудности, препятствующие широкому восстановлению поршней.
8. Назовите основные дефекты шатунов и способы их устранения.
9. Перечислите способы восстановления поршневых пальцев.
10. Назовите основные дефекты гильз цилиндров и способы их устранения.
11. Что понимают под допустимым и предельным размером детали?
12. Назовите основные неисправности топливного насоса, способы их обнаружения и устранения.
13. Как восстанавливают гидроплотность плунжерных пар?
14. Расскажите устройство и принцип действия стенда для испытания топливной аппаратуры.
15. Как отрегулировать равномерность подачи топлива насосом?
16. Как отрегулировать давление впрыска топлива?
17. Назовите основные неисправности шестеренного насоса, способы их обнаружения и устранения.
18. Расскажите устройство и принцип действия стенда для испытания насосов и фильтров.
19. Как определить техническое состояние центрифуги, не снимая ее с двигателя?
20. Назовите основные неисправности насоса и гидрораспределителя, способы их обнаружения и устранения.
21. Расскажите устройство и принцип действия стенда для испытания агрегатов гидросистем.
22. Назовите способы восстановления корпусов насосов.
23. Назовите способы восстановления золотников распределителей.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

по дисциплине

Тема курсовой работы: Разработка технологического процесса восстановления детали.

Описание структуры курсовой работы. В курсовой работе разрабатываются технологические процессы дефектации и устранения дефекта детали. При этом студенту необходимо разработать карту технологического процесса дефектации детали, технологическую карту восстановления детали и карты эскизов на основные операции.

Наименование детали и другая исходная информация даны в индивидуальном задании на курсовую работу.

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА по дисциплине

Экзамен проводится в виде собеседования. Студенту выдается экзаменационный билет, состоящий из трех вопросов, дается время на подготовку, затем проводится собеседование по вопросам из билета.

Перечень вопросов для экзамена

1. Причины нарушения работоспособности машин.
2. Что такое технологический процесс ремонта машин?
3. Виды изнашивания деталей. Факторы, влияющие на изнашивание, сущность этого влияния.
4. Допустимые и предельные значения износа деталей при ремонте машин. Зависимость между ними.
5. Что называется производственным процессом ремонта машин? Дайте его характеристику.
6. Опишите общую схему технологического процесса ремонта машин.
7. Чем отличается технология ремонта машин от технологии их изготовления?
8. Дайте характеристику загрязнений деталей техники и условий их образования.
9. Характеристика способов очистки деталей, агрегатов и машин. Методы интенсификации очистки.
10. Разборка машин и агрегатов. Основные требования к разборке. Требования к конструкции машины по облегчению разборки.
11. Роль дефектации в ремонтном производстве, способы обнаружения дефектов, их сущность, области применения, преимущества и недостатки.
12. Опишите методы обнаружения скрытых дефектов (трещин, потери упругости, намагниченности и др.).
13. Каково назначение обкатки, испытания и контрольного осмотра при ремонте агрегатов и машин?
14. Изложите технологию окраски и сушки машин, способы сушки окрашенных поверхностей.
15. Пути экономии материально-сырьевых ресурсов при ремонте машин.
16. Сущность и методы магнитной дефектоскопии деталей.
17. Сущность вибродуговой наплавки, параметры режима, область применения, достоинства и недостатки.
18. Народно-хозяйственное значение повышения качества ремонта и надежности сельскохозяйственной техники.
19. Восстановление деталей раздачей и обжатию. Приведите примеры.
20. Способы восстановления посадок, их характеристика и области применения.
21. Состояние и перспективы развития ремонтного производства.
22. Восстановление посадок методом дополнительных деталей. Достоинства и недостатки, область применения.
23. Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Сущность процесса, его основные закономерности и параметры. Защита окружающей среды и рабочих при выполнении гальванических работ.
24. Что понимают под коэффициентами годности, восстановления и сменности деталей ?
25. Восстановление посадок методом ремонтных размеров. Методика расчета количества

- ремонтных размеров.
26. Технология ремонта деталей полимерными материалами. Примеры применения.
 27. Применение полимерных материалов при ремонте машин.
 28. Особенности и методы комплектования деталей при ремонте машин.
 29. Сущность электрошлаковой наплавки, ее особенности и область применения при ремонте машин.
 30. Виды балансировок, их сущность и области применения.
 31. Пайко-сварка чугуна. Сварка чугуна косвенной дугой.
 32. Технология ремонта деталей составами на основе эпоксидных смол. Примеры применения.
 33. Способы сушки окрашенных машин и их характеристика.
 34. Последовательность и основные правила сборки машин при ремонте. Методы сборки основных типов соединений.
 35. Восстановление деталей электроконтактной наплавкой (приваркой). Сущность, параметры режима, область применения, достоинства и недостатки.
 36. Восстановление деталей накаткой, раскаткой и осадкой.
 37. Особенности сварки чугунных деталей. Горячая сварка чугуна, ее достоинства и недостатки.
 38. Обкатка и испытание отремонтированных машин, их сущность и назначение.
 39. Схемы технологических процессов восстановления деталей наплавкой под флюсом.
 40. Способы нанесения гальванических покрытий: в стационарных ваннах, вневаннные – проточный, местный, электронатирание и др.
 41. Технология окраски машин.
 42. Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин.
 43. Классификация способов восстановления изношенных деталей машин и их краткая характеристика.
 44. Восстановление деталей наплавкой в среде защитных газов. Сущность, особенности, область применения, достоинства и недостатки.
 45. Назначение и классификация флюсов. Влияние их на свойства наплавленного металла.
 46. Сущность диффузионного наращивания деталей, области применения, достоинства и недостатки.
 47. Способы окраски и сушки машин, их характеристика и области применения. Защита окружающей среды и рабочих при окраске.
 48. Общая схема технологического процесса ремонта машин и ее особенности по сравнению с технологическим процессом изготовления машин.
 49. Электромеханический способ ремонта и упрочнения деталей, область его применения, достоинства и недостатки.
 50. Технология восстановления деталей газопламенным напылением.
 51. Технология восстановления деталей дуговой металлизацией.
 52. Особенности механической обработки при восстановлении изношенных деталей. Применение современных режущих инструментов (эльборных, алмазных, гексанитовых и др.).
 53. Сущность, особенности и технология хромирования, область его применения, достоинства и недостатки. Защита окружающей среды и рабочих при хромировании.
 54. Методы интенсификации очистки ремонтируемых машин и деталей.
 55. Способы обеспечения и повышения сцепляемости покрытий с основой при газотермическом напылении.
 56. Сварка и наплавка трением, ее сущность и области применения.
 57. Классификация загрязнений машин и их элементов.
 58. Восстановление деталей заливкой жидкого металла и намораживанием, области их применения, достоинства и недостатки.

59. Параметры режима электролиза и их влияние на производительность процесса и свойства покрытий.
60. Причины образования нагара и накипи, влияние их на работу двигателя. Методы удаления нагара и накипи.
61. Выбор и создание установочных баз при механической обработке восстанавливаемых деталей.