

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Владимирович

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.05.2026

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Факультет Информационного и технического сервиса

Кафедра Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Рабочая программа дисциплины

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА МАШИН

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: Беспилотные и технические системы машин

Квалификация: бакалавр 35.03.06 Агроинженерия,
бакалавр
09.03.03 Прикладная информатика

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06
Агроинженерия

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом* кафедры *технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий* к.т.н. *Сивцовым В.Н.*

Рецензенты:

к.т.н., доцент кафедры технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий
А.С. Сметнев;

к.т.н., доцент кафедры технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий
А.В. Ферябков.

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
<p>ПК 3 - Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов и качества выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сложных сельскохозяйственных технических систем</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы организации и планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; - нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ. <p><i>Уметь:</i> Рассчитывать на период плановое число мероприятий, трудоемкость работ и распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; - определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости; - определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ, нормы времени на операции, квалификацию исполнителей работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - определять количество и выбирать виды специального оборудования, инструментов, необходимых для

	<p>оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; - принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - навыками разработки годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации; - навыками расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; - методами разработки технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - навыками оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - навыками контроля реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методами учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.
--	---

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

Дисциплина Б1.В.02.ДВ.01.01 «Организация и технология технического сервиса на предприятиях АПК» относится к вариативной части основной образовательной программы.

Цель – дать студентам необходимые теоретические знания и практические навыки по организации и технологии технического сервиса автомобилей.

Задачи – получение студентами знаний, навыков и умений по применению современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности 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

Вид учебной работы	5 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	14,25
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	8
Самостоятельная работа обучающихся, часов	125,75
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	Зачет

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

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Организация технического сервиса на предприятиях АПК	48	4	46	Тест Собеседование	ПК-1
1.1. Принципы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий	24	2	22		
1.2. Общие сведения по проектированию объектов технического сервиса АПК	24	2	22		
Раздел 2. Технология ремонта машин	48	6	42	Тест Собеседование	ПК-1
2. 1. Виды работ при	24	4	20		

техническом сервисе машин и оборудования на предприятиях АПК				ПК-1
2. 2. Технологические процессы ремонта машин и оборудования	24	2	22	
Раздел 3. Технологии ремонта сборочных единиц и восстановления деталей	48	4	43,75	
3.1 Технологические процессы восстановления изношенных деталей и соединений	24	2	22	
3.2 Ремонт типовых сборочных единиц	24	2	21,75	
Итого за курс	144	14	125,75	
Промежуточная аттестация		0,25		
ИТОГО по дисциплине	144	14,25	125,75	

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание, лабораторная работа)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Организация технического сервиса на предприятиях АПК

Цели – формирование готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способности разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей инженерной деятельности.

Задачи – изучение общих принципов организации технического сервиса на предприятиях АПК, обоснование состава предприятия технического сервиса или подразделения и расчет его основных параметров.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Принципы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий

Принципы организации ТО и ремонта автомобилей. Виды ТО и ремонта и их характеристика.

1.2. Общие сведения по проектированию объектов технического сервиса АПК

Расчет годового объема работ для различных предприятий.

Распределение общей трудоемкости по видам работ.

Выбор организационной структуры предприятия.

Состав предприятия или подразделения.

Выбор режимов работы и расчет годового фонда времени.

Расчет количества рабочих, рабочих мест, оборудования, площадей.

Разработка технологической планировки.

Раздел 2. Технология ремонта машин

Цель - способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания машин и оборудования различного направления, их агрегатов, систем и элементов.

Задачи - определять техническое состояние машин и оборудования, выбирать рациональный способ устранения обнаруженных дефектов, применять современные технологии ТО и ремонта машин.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Технология ремонта машин

Технологические операции при ЕО, ТО-1, ТО-2, СТО.

2.2. Технологические процессы ремонта машин и оборудования

Способы разборки различных соединений.

Очистка объектов ремонта.

Дефектация деталей.

Сборка машин, их обкатка и испытание.

Раздел 3. Технологии ремонта сборочных единиц и восстановления деталей

Цель - освоение расчетов экономически целесообразных сроков службы машин.

Задачи – уметь применять технологические процессы ремонта и ТО машин и оборудования, восстановления изношенных деталей на конкретных предприятиях.

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.

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

а) основная литература

1. Организация и технология технического сервиса машин / В.В. Варнаков, В.В. Стрельцов, В.Н. Попов, В.Ф. Карпенков. – М.: КолосС, 2007. – 277 с.

2. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. – М.: Академия, 2012. – 400 с.

3. Масуев М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М.А. Масуев. – М.: Академия, 2009. – 224 с.

4. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учеб. для вузов / А.Н. Батищев, И.Г. Голубев, В.В. Курчаткин и др.; Под ред. А.Н. Батищева. – М.: КолосС, 2007. – 424 с.

5. Технология ремонта машин: учеб. для вузов / Под ред. Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 448 с.

б) дополнительная литература

6. Технический сервис – опыт и перспективы развития / Под общ. ред. академика Россельхозакадемии Ю.А. Конкина: научное изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 340 с.

7. 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.

8. Юдин В.М. Очистка машин и оборудования при техническом сервисе: учеб.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

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

№п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Махутов А.А. Надежность машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Махутов. – Иркутск: Ир.ГСХА, 2011. – 192 с. // Электронно – библиотечная система «AgriLib». – Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/?q=system/files/6_Mahutov_Nadejnost_mashin_0.pdf

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ Опубликованные в данном разделе труды учёных МАДИ являются интеллектуальной собственностью авторов. Все права на них принадлежат авторам работ и МАДИ. Данные материалы разрешается использовать исключительно в ознакомительных и учебных целях.	http://lib.madi.ru/fel/
2.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
3.	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
4.	Информационно-справочные ресурсы РГУНХ	1. http://edu.rgazu.ru/ 2. http://www.rgazu.ru/

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)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<http://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	Инженерный корпус, ауд. №317.	Проектор SANYO PLC-XW250, экран настенный рулонный SimSCREEN
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	143900, Московская область, р-н Балашихинский, г. Балашиха, ул. Карбышева дом. 2, мастерская Площадь помещения 474,3 кв.м № по технической инвентаризации литера В, этаж 1	Мастерская для диагностики и ремонта автомобилей, для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Автомобильный подъёмник, смотровая яма, инструменты для диагностики и ремонта транспортных средств

<p>Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Инженерный корпус, ауд. №301.</p>	<p>Стенд оптический для проверки шатунов, Стенд для испытания и регулировки гидроусилителя рулевого управления КИ-4896, магнитный дефектоскоп</p>
<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Инженерный корпус, ауд. №320.</p>	<p>Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА
МАШИН**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: Беспилотные и технические системы машин

Квалификация: бакалавр 35.03.06 Агроинженерия, бакалавр
09.03.03 Прикладная информатика

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха 2026 г.

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

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p style="text-align: center;">ПК 3 - Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов и качества выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сложных сельскохозяйственных технических систем</p>	<p style="text-align: center;">Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы организации и планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; - нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ. <p>Умеет: Рассчитывать на период плановое число мероприятий, трудоемкость работ и распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; - определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости; - определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ, нормы времени на операции, квалификацию исполнителей работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - определять количество и выбирать виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; - принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; 	<p style="text-align: center;">Тестирование, устный опрос, выполнение практического задания</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации; - навыками расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; - методами разработки технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - навыками оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - навыками контроля реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методами учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники. 	
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p><i>Твердо знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы организации и планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; - нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ. <p><i>Уверенно умеет:</i> Рассчитывать на период плановое число мероприятий, трудоемкость работ и распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; - определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости; - определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ, нормы времени на операции, квалификацию исполнителей работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - определять количество и выбирать виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому 	

		<p>обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий. <p>Уверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - навыками разработки годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации; - навыками расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; - методами разработки технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - навыками оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - навыками контроля реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методами учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники. 	
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Сформировавшиеся систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы организации и планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; - нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ. <p>Сформировавшееся систематическое умение:</p> <p>Рассчитывать на период плановое число мероприятий, трудоемкость работ и распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; - определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости; - определять при разработке технологических карт перечень и последовательность 	

		<p>операций, технологические условия выполнения работ, нормы времени на операции, квалификацию исполнителей работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять количество и выбирать виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; - принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий. <p>Сформировавшееся систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - навыками разработки годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации; - навыками расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; - методами разработки технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - навыками оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - навыками контроля реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - методами учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники. 	
--	--	---	--

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	отсутствие знаний по всем предложенным вопросам, неумение ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя	отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить,	показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя	демонстрирует сформировавшиеся систематические знания, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести профессиональный диалог по предложенному вопросу

Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	9 и менее	10-11	12-13	14-15
---	-----------	-------	-------	-------

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более
Выполнение контрольной 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)

Код компетенции: ПК-1.

Этапы формирования: Раздел 1.

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Темы лекционных занятий:

1. Принципы организации производства и условия их реализации.
2. Сущность и классификация организационных форм производства и предприятий.
3. Этапы технологического проектирования.
4. Обоснование мощности СТО.
5. Определение годового объема работ СТО.
6. Распределение годового объема работ по видам работ, постам и участкам.
7. Расчет численности производственных рабочих.
8. Расчет числа постов.
9. Виды и расчет технологического оборудования.
10. Расчет площадей зоны ТО и Р и участков СТО.
11. Расчет площадей складских и других помещений.

Задания для самостоятельной работы

Укажите правильный ответ

1. Будут ли совпадать номинальные годовые фонды времени предприятия ($\Phi_{н.п.}$), оборудования ($\Phi_{н.о.}$), рабочего ($\Phi_{н.р.}$) и рабочего места ($\Phi_{р.м.}$) при работе в одну смену по числовому значению, т. е.: $\Phi_{н.п.} = \Phi_{н.о.} = \Phi_{н.р.} = \Phi_{р.м.}$?
 - 1) Да.
 - 2) Нет.
 - 3) Будут совпадать только $\Phi_{н.о.}$ и $\Phi_{н.р.}$.
2. Что такое действительный фонд времени оборудования?
 - 1) Время, в течение которого работает оборудование.
 - 2) Время, в течение которого оборудование полностью загружено.
 - 3) Время простоев оборудования в ремонте.
3. По какой формуле определяют число производственных рабочих (P) по трудоемкости ремонтных работ:
 - 1) $P = T_m \times N_m / \Phi_{д.р.}$;
 - 2) $P = T_m / \tau \times \eta_p$;
 - 3) $P = \Phi_{д.р.} / T_m \times N_m$,где T_m – трудоемкость ремонта машины, чел.-ч;
 N_m – количество машин, ед.;
 $\Phi_{д.р.}$ – действительный годовой фонд времени рабочего, ч;
 τ – такт производственного цикла.
4. Списочный состав производственных рабочих ($P_{сп.}$) определяют по формуле:
 - 1) $P_{сп.} = T / \Phi_{н.р.}$;
 - 2) $P_{сп.} = T / \Phi_{д.р.}$,

где T – общая трудоемкость работ, чел.-ч.

5. Явочный состав производственных рабочих ($P_{яв.}$) определяют по формуле:

1) $P_{яв.} = T / \Phi_{д.р.}$;

2) $P_{яв.} = T / \Phi_{н.р.}$.

6. Количество оборудования (S) по трудоемкости проводимых работ и действительному фонду времени оборудования определяют по формуле:

1) $S = Q / q_{ч} \times \Phi_{д.о.}$;

2) $S = \Phi_{д.о.} \times n / T_{в}$

3) $S = T_{в} / \Phi_{д.о.}$,

где Q – масса деталей, подлежащих обработке, т;

$q_{ч}$ – часовая производительность оборудования, т/ч;

n – число смен;

$T_{в}$ – трудоемкость проводимых работ.

7. Какой способ определения площади отдельных участков, цехов и отделений является наиболее точным?

1) По числу рабочих мест.

2) По числу производственных рабочих.

3) По удельной площади, отнесенной к одному станку.

4) По площади, занимаемой оборудованием, с учетом переходного коэффициента.

8. Какой способ расчета площадей ремонтных предприятий является наиболее точным?

1) По количеству производственных рабочих.

2) По площади занимаемой оборудованием.

3) По укрупненным нормативам.

4) По удельной площади на единицу ремонта.

9. Что такое коэффициент загрузки рабочего?

1) Отношение номинального фонда времени работы рабочего к действительному.

2) Отношение расчетного количества рабочих к принятому.

3) Отношение количества рабочих к количеству рабочих мест.

Код компетенции: ПК-1.

Этапы формирования: Раздел 2.

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Темы лекционных занятий:

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. Чем отличается технология ремонта машин от технологии их изготовления?

7. Дайте характеристику загрязнений деталей техники и условий их образования.

8. Характеристика способов очистки деталей, агрегатов и машин. Методы интенсификации очистки.
9. Разборка машин и агрегатов. Основные требования к разборке. Требования к конструкции машины по облегчению разборки.
10. Роль дефектации в ремонтном производстве, способы обнаружения дефектов, их сущность, области применения, преимущества и недостатки.
11. Опишите методы обнаружения скрытых дефектов (трещин, потери упругости, намагниченности и др.).
12. Каково назначение обкатки, испытания и контрольного осмотра при ремонте агрегатов и машин?
13. Изложите технологию окраски и сушки машин, способы сушки окрашенных поверхностей.

Задания для самостоятельной работы

Укажите правильный ответ

1. Какие операции не входят в технологический процесс ремонта машин?
 - 1) очистка, дефектация;
 - 2) изготовление нестандартного оборудования, ремонт технологического оборудования;
 - 3) сборка машины, окраска;
 - 4) восстановление деталей, обкатка.

2. Операция технологического процесса ремонта машины, заключающаяся в определении степени годности бывших в эксплуатации деталей и сборочных единиц к использованию на ремонтируемом объекте, называется...
 - 1) дефектоскопией;
 - 2) дефектацией;
 - 3) оценкой.

3. С какого рабочего места техпроцесса ремонта машины деталь отправляется в утиль?
 - 1) с разборки машины на агрегаты и узлы;
 - 2) с дефектовочного;
 - 3) с разборки узлов на детали;
 - 4) с моечного.

4. С какой целью проводят обкатку машины?
 - 1) для выявления дефектов;
 - 2) для приработки поверхностей деталей;
 - 3) для выявления отклонений от требований документации.

Код компетенции: ПК-1.

Этапы формирования: Раздел 3.

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Темы лекционных занятий:

1. Приведите методы восстановления посадок соединений. Преимущества и недостатки каждого из методов, области их применения.
2. Приведите классификацию способов восстановления деталей. Значение восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта машин.
3. Причины износа шеек коленчатых валов ДВС. Способы и технология восстановления шеек валов.

4. Характер и причины износа гильз (цилиндров) двигателей внутреннего сгорания; технология растачивания и хонингования цилиндров.
5. Характерные дефекты, способы и технология восстановления корпусных деталей (коробок передач и др.).
6. Особенности сборки и регулировки агрегатов силовой передачи машин. Способы центрирования агрегатов при сборке машин.
7. Технология ремонта гидроцилиндров.

Задания для самостоятельной работы

Укажите правильный ответ

1. При пластическом деформировании объем детали...
 - 1) уменьшается;
 - 2) увеличивается;
 - 3) остается постоянным.

2. Основное назначение флюса при газовой сварке деталей из алюминиевых сплавов:
 - 1) защитить расплавленный металл от окружающей среды;
 - 2) разрушить оксидную пленку;
 - 3) обеспечить расплавленный металл легирующими добавками;
 - 4) уменьшить скорость охлаждения детали.

3. Восстановленные коленчатые валы подвергают балансировке:
 - 1) статической;
 - 2) динамической;
 - 3) вибрационной.

4. Технологический процесс восстановления деталей электромеханической обработкой состоит из...
 - 1) вытяжки и оттяжки;
 - 2) высадки и сглаживания;
 - 3) гидротермической раздачи;
 - 4) обжатия и правки.

5. Какой метод восстановления не требует нанесения на поверхность шейки коленчатого вала дополнительного металла?
 - 1) гальванический;
 - 2) наплавки;
 - 3) метод ремонтных размеров;
 - 4) металлизаций.