МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.08.28 15:58:48 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
28 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ. 02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Специальность: 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Квалификация выпускника: техник-механик

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 3 года 10 месяцев;

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

При разработке рабочей программы профессионального модуля в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от « 14» апреля 2022 г. №235.

2. Учебный план специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «21» марта 2024 г.
Протокол № 8

3. Приказ Минпросвещения России от 03.07.2024 №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методического совета факультета среднего профессионального образования «27» августа 2024 г. Протокол № 1.

Председатель методического совета: Кроливецкая И.Е.

Представитель работодателя:
Опытная станция «Экспериментальная» - филиал
ФГБНУ АНЦ «Донской»
Главный инженер Авраменко А.А.

Разработчики:

преподаватель первой категории Бутков Р.И.

к.т.н., преподаватель первой категории Сергиенко А.Г.

преподаватель первой категории Аванесян А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы профессионального модуля……	
2.	Результаты освоения профессионального модуля……..	
3.	Структура и содержание профессионального модуля……..	
4.	Условия реализации профессионального модуля……..	
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)…….	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 - Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования». в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- Технология ремонта
- Организация технического обслуживания и ремонта на сельскохозяйственных предприятиях

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.
ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.
ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.
ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.
ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.
ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

и соответствующих общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются **умения:**
--выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6);
-определять способы ремонта и восстановления сельскохозяйственной техники (ПК 2.3, ПК 2.4);
- выполнять диагностические, разборочно-сборочные дефектовочно-комплектовочные, ремонтные , восстановительные, регулировочные, обкаточные работы (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7);
- принимать на обслуживание и ремонт машину и оформлять приемо-сдаточную документацию, оформлять заявки на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники (ПК 2.1, ПК 2.2,ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 2.9);
- правильность оформление документации на технологический процесс ремонта и восстановления деталей, узлов, машины (ПК 2.3,ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**
-технические характеристики, конструктивные особенности, основные неисправности сельскохозяйственной техники (ПК 2.1, ПК 2.2);
-типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин (ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7);
-нормативные правовые документы, специальные документы, нормы и регламенты проведения работ, а также учетно-отчетную документацию, в том числе в электронном виде при ремонте и восстановлении сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.9);
-назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ (ПК 2.8, ПК 2.9);

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 868 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 580 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 394 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;
учебной практики – 72 часов;
производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.6	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.8	Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.
ПК 2.9	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники
ПК 2.10	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.02 - Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

(Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1 – 2.9 ОК 02, 04, 09	МДК 02.01 Устройство двигателей и тракторов	172	162	66	-	12	-	2	4	-	-
ПК 2.1 – 2.9 ОК 02, 04, 09	МДК 02.02 Технология ремонта	182	160	104	-	18		4	4		
ПК 2.1 – 2.10 ОК 02, 03,04, 07, 09	МДК 02.03 Организация технического обслуживания и ремонта на сельскохозяйственных предприятиях	214	180	82	30	30		2	4		
	УП 02.01 Учебная практика	36								36	-
	УП 02.02 Учебная практика	36								36	
	ПП 02.01 Производственная практика	72								72	
	ПП 02.02 Производственная практика	72								72	
	ПП 02.03 Производственная практика	72								72	
	Экзамен квалификационный	6							6	-	-
	Всего:	868	502	252	30	60	-	8	18	288	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

2.2. Тематический план и содержание дисциплины МДК. 02.02 «Технология ремонта»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК .02.01. Устройство двигателей и тракторов			
Тема 1.1. Общие сведения о тракторах и автомобилях	***Содержание***	**4**	
	Назначение, общее устройство и компоновка двигателей и тракторов. Условия их работы в составе машинно-тракторного агрегата. Технологические требования к трактору при выполнении различных операций сельскохозяйственного производства. Классификация двигателей и тракторов. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Основные системы и механизм двигателя, трактора и самоходной шасси.	4	
Тема 1.2. Двигатели	***Содержание***	**58**	
	1. **Классификация, общее устройство и принцип работы двигателей** Классификацию тракторных двигателей, требования предъявляемые к ним. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принцип работы дизельных и карбюраторных двигателей. Рабочие циклы 2-х и 4-х тактных двигателей.	2	*ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ПК 2.9*
	2. Кривошипно-шатунный механизм Базовые детали двигателей. Крепление двигателя на раме. Назначение кривошипно-шатунного механизма. Конструкция и взаимодействие деталей кривошипно-шатунного механизма однорядном и V-образных дизелей и их сравнительный анализ. Динамика двигателя. Силы и моменты, действующие в двигателе. Цилиндропоршневая группа двигателей, условия их работы. Конструкция цилиндров, поршней, поршневых пальцев. Применяемые материалы и их обработка. Условия работы и конструкция шатунов, коленчатых валов, коренных подшипников, уравновешивающих механизмов, маховиков. Применяемые материалы. Технические условия на комплектацию. Правила разборки и сборки кривошипно-шатунного механизма. Понятие об уравновешенности двигателя. Механизмы уравновешивания. Гасители крутильных колебаний. Основные неисправности и влияние технического состояния кривошипно-шатунного механизма на показатели двигателя.	6	
	3. Газораспределительный механизм Назначение и классификация механизма газораспределения, его конструкции и взаимодействие деталей, диаграмма фаз газораспределения, типы и детали приборов, условия работы. Применяемые материалы в особенности сборки приводов. Условия работы и конструкция деталей клапанной группы.	6	
	4. Система питания и регулирования двигателей Назначение и классификация системы питания двигателя. Комплектование схемы. Система подачи и очистки воздуха. Способы очистки воздуха. Наддув и охлаждение наддувочного воздуха. Конструкция и принцип работы воздухоочистителей, турбокомпрессоров, теплообменников. Система удаления отработанных газов. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов.	6	

	Система подачи и очистки топлива. Способы очистки топлива. Топливные баки. Конструкция и принцип работы фильтров и топливоподающих насосов. Способы смесеобразования в дизелях и их сравнение. Формы и типы камер сгорания. Назначение, конструкция и принцип работы форсунок. Зависимость их конструкций от способа смесеобразования. Плунжерные пары, их назначение, устройство и принцип работы форсунок. Зависимость их конструкций и принцип работы топливных насосов, высокого давления рядного и распределительного типов. Регулирование насосов. Привод насосов, основные неисправности системы питания и влияние технического состояния на показатели работы дизелей. Смесеобразование в карбюраторном двигателе. Понятие о составе смеси. Конструкция и принцип работы карбюраторов. Устройство и системы карбюраторов для работы на различных режимах. Основные неисправности, системы питания карбюраторного двигателя. Влияние технического состояния приборов системы питания на показатели работы карбюраторных двигателей. Конструкция и принцип работы системы питания двигателей работающих на сжатом и сжиженном газах. Оборудование для работы двигателя на газе. Системы регулирования двигателей и регуляторы частоты вращения, их назначение, конструкция и принцип работы пусковых обогатителей и корректирующих устройств. Настройка регуляторов. Основные неисправности регуляторов и влияние их технического состояния на показатели работы дизелей.		
	5. Система смазки Виды трения. Износ деталей. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и принцип работы масляных насосов, фильтров. Назначение, действие и регулировка клапанов, основные неисправности смазочной системы и влияние ее технического состояния на показатели надежности двигателя. Способы разборки и сборки масляного насоса и фильтра, определение расположения масляных каналов в блоке, проверки уровня масла.	6	*ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
	6. Система охлаждения Назначение и классификация системы охлаждения. Конструкция и принцип работы системы в целом, отдельных механизмов и приборов, принцип работы контрольных приборов и устройств для автоматического включения вентиляторов. Основные неисправности системы охлаждения, влияние ее технического состояния на тепловой режим и показатели работы двигателя.	6	
	7. Система пуска Назначение и классификация системы пуска. Пусковая частота вращения. Конструкция и принцип работы пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска. Подготовка основного и пускового двигателей к пуску, порядок операций и правила безопасности труда при пуске различными способами. Устройства и средства для облегчения пуска при низких температурах.	4	
	Практические занятия 1. Разборка, сборка цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма. 2. Определение размерных групп деталей цилиндро-поршневой группы. 3. Регулировка теплового зазора в клапанах 4. Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма. 5. Промывка фильтров, очистка воздухоочистителей. Проверка герметичности впускного тракта. 6. Установка топливного насоса на двигатель 7.Разборка и сборка вентилятора и водяного насоса. Проверка натяжения ремня вентилятора. Проверка приборов систем охлаждения. 8. Разборка, сборка пускового двигателя и силовой передачи системы пуска.	22	
Тема 1.3. Трансмиссия	***Содержание***	**42**	
	1. Общие сведения о трансмиссии	2	

	Назначение, условия работы и классификации трансмиссий. Основные механизмы. Схемы трансмиссий, их сравнение. Крутящий момент двигателя и ведущий момент движителя.		
	2. Муфта сцепления Назначение и классификация муфт сцепления. Требования к ним. Принцип работы, конструкция одно и двухдисковых муфт сцеплений. Привод управления, регулировка муфт сцеплений. Основные неисправности и правила их устранения.	4	*ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
	3. Коробка передач Назначение, классификаций, конструкций и принцип работы коробок передач. Механизмы управления. Особенности работы шестеренных коробок передач с переключением передач без разрыва потока энергии. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители, их конструкции принцип работы, регулировка. Гидравлическая система управления трансмиссиями, ее назначение, принцип действия, конструкция и регулировка. Влияние дифференциала ведущих колес на производительность агрегата. Гидроблокировка дифференциала. Гидравлический привод управления валом отбора мощности	6	
	4. Промежуточные соединения Назначение, конструкция и принцип работы промежуточных эластичных соединений и карданных передач. Шарниры равных угловых скоростей. Основные неисправности и правила их устранения.	6	
	5. Ведущие мосты Назначение, конструкция и принцип работы ведущих мостов. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала. Блокировка дифференциала. Самоблокирующийся дифференциал. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Регулировка механизмов ведущих мостов. Основные неисправности и правила их устранения.	6	
	Практические занятия 1. Установка отжимных рычагов. Разборка, сборка. 2. Регулировка сцепления. 3. Регулировка свободного хода педали. 4. Разборка, сборка, оценка технического состояния карданных передач. 5. Регулировки главной передачи. 6. Регулировка тормозов планетарного механизма. Регулировка подшипников дифференциала.	18	
Тема 1.4. Ходовая часть	**Содержание**	**24**	
	1. Общие сведения о ходовой части Назначение, классификация и требования к ходовой части. Составные элементы ходовой части Работа ведущего и ведомого колес и гусеничного движителя. Буксование, сцепление колес с почвой, сопротивление качению. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства тракторов, проходимость машин, и уплотнение почвы. Способы повышения этих свойств. Агротехнические требования к ходовой части тракторов.	4	*ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
	2. Движитель Назначение и классификация движителей. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Основные элементы. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы пневматических шин, их маркировка. Регулирование давления в шинах. Правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колес, базы и дорожного просвета. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, конструкция и работа гусеничного движителя, регулировка.	6	
	3. Несущие системы машин Остов трактора, рамы и кузова автомобилей, их назначение и конструкции. Понятие о плавности хода машин. Подвеска. Назначение, типы рессор и амортизаторов колесных машин, их устройство и принцип работы. Подвеска, натяжные устройства гусеничных движителей. Неисправности механизмов подвески.	6	

	Практические занятия 1. Монтаж шин. Установка колес на различную величину. 2. Регулировка зазоров в подшипниках ходовой части. Натяжение гусеничной цепи.	8	
Тема 1.5. Управление машинами	**Содержание**	**36**	
	1. Рулевое управление Назначение и классификация рулевого управления колесных тракторов и автомобилей. Способы поворота машин. Углы установки управляемых колес. Передняя ось, поворотные цапфы. Механизм привода управляемых ведущих колес. Рулевые механизмы. Механизмы поворота трактора с шарнирной рамой. Регулировка. Основные неисправности механизмов рулевого управления и правила их устранения.	6	*ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
	2. Гидравлическая система управления поворотом машин Назначение гидравлической системы управления поворотом машин. Общая компоновка. Гидравлические и гидрообъемные системы привода рулевого управления колесными машинами. Конструкции. Конструкция и принцип работы гидроусилителей. Механизм управления поворотом гусеничных машин. Техническое обслуживание и регулировка гидравлических систем управления поворотом машин.	6	
	3. Тормозные системы Тормозные системы тракторов и автомобилей, их назначение, классификация, конструкция и принцип работы. Тормозные механизмы. Механический, гидравлический и пневматический привод тормозов. Регуляторы тормозных сил. Антиблокировочные системы. Стояночные и аварийные тормоза. Характерные неисправности и правила их устранения.	6	
	Практические занятия 1. Разборка, сборка и регулировка рулевых управлений с механическим усилителем. Регулировка схождения колес 2. Оценка технического состояния рулевых управлений с гидравлическим усилителем. 3. Регулировка зацепления червяк-сектор, сектор-рейка. Установка золотника. 4. Проверка и регулировка зацепления червяк-сектор. 5. Удаление воздуха из гидравлической системы. Регулировка колесного тормоза. 6. Регулировка свободного хода педали тормоза. Проверка работы компрессора тормозного крана	18	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении МДК Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Выбор способов устранения неисправностей кривошипно-шатунного механизма. 2. Определение маркировки масел для автотракторных двигателей. 3. Составить конспект «Процессы смазывания в свете гидродинамической теории смазки». 4. Описать состав смеси с низкой температурой замерзания. 5. Составить конспект «Регулировочные и выходные характеристики двигателя». 6. Дать сравнительную оценку различных типов сцеплений. 7. Представить кинематические схемы сцепления и механизмов управления. 8. Определить влияние числа передач на повышение рабочих скоростей трактора, динамику и экономичность трактора и автомобиля.		12	

9. Составить конспект «Кулачковые дифференциалы и дифференциалы свободного хода». 10. Составить конспект «Типы автомобилей повышенной проходимости». 11. Подготовить доклад о системах автоматического вождения (САВ) машинно-тракторных агрегатов. 12. Оценить эффективность тормозных систем. 13. Подготовить доклад об основных тенденциях развития гидравлических систем. 14. Выбрать основные способы шумоизоляции, виброизоляции, контроля.			
Учебная практика МДК ***Виды работ*** - проверка работы двигателя с помощью стетоскопа, частичная разборка двигателя, выявление неисправностей, дефектация деталей, проверка и регулировка натяжных ремней, газораспределительного механизма, проверка уровня топлива в поплавковой камере, установка зажигания, регулировка холостого хода двигателя; - разборка заднего моста трактора, выявление неисправностей, сборка, регулировка зацепления и подшипников дифференциала трактора; - определение неисправностей трансмиссии и ходовой части, регулировка муфты сцепления и тормоза, гидроусилителя РУ, схождение направляющих колес, ТО блокировки дифференциала, регулировка колесных тормозов и ручного тормоза; - разборка заднего моста автомобиля, выявление неисправностей, сборка, регулировка зацепления главной передачи и затяжки подшипников редуктора автомобиля; - разборка топливного насоса, выявление неисправностей, замена плунжерной пары, сборка насоса, регулировка на равномерность подачи насоса; - разборка РУ и тормозной системы автомобиля, определение технического состояния шарниров и накладок, сборка РУ, его регулировка, сборка колесного тормоза, его регулировка, проверка герметичности гидропривода, проверка тормозного привода автомобиля.		36	
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ:** - изготовление необходимых деталей, подставок, подкладок, заглушек и т.п.; - комплектование, досборка и наладка новых тракторов и автомобилей; - разборка списанных машин; - несложный ремонт машин; - своение правил оформления необходимой документации при выполнении разборочно – сборочных и подготовительных работ; - оформление технологических документов - оформление результатов дневника отчета производственной практики		72	
МДК.02.02 Технология ремонта			
Раздел 1. **(6 семестр)**		*112*	
Тема 1.1. Теоретические основы технологии ремонта машин **(4 семестр)**	Содержание учебного материала	*6*	*ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7*
	1 Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины в сельском хозяйстве	*4*	
	2 Стратегия обслуживания и ремонта машин	*2*	
	Практические занятия	*34*	
	Практические занятия № Исследование износов деталей	*2*	
	Практические занятия №2 Шиномонтаж колес тракторов и автомобилей	*2*	
	Практические занятия № Ремонт деталей механизма газораспределения.	*2*	

	Практические занятия№ Дефектация		*2*	*ПК 2.9*
	Практические занятия№ Комплектование ШПГ		*2*	
	Практическое занятие №1 Методика обработки полной информации по показателям надежности		*4*	
	Практическое занятие №2 Составление вариационного ряда информации по износам деталей машин		*2*	
	Практическое занятие №3 Составление статистического ряда информации		*4*	
	Практическое занятие №4 Определение числовых характеристик распределения случайных величин		*2*	
	Практическое занятие №5 Графическое построение опытного построения износов		*4*	
	Практическое занятие №6 Выбор теоретического закона распределения износов		*4*	
	Практическое занятие №7Определение количества деталей, годных без ремонта и подлежащих восстановлению		*2*	
Тема1. 2. Производственный процесс ремонта машин **(6 семестр)**	Содержание учебного материала		*28*	
	1	Основные понятия и определения. Приемка объектов в ремонт и их хранение. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей	*14*	*ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ПК 2.9*
	2	Комплектование деталей. Балансировка восстановленных деталей и сборочных единиц. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Окраска и антикоррозионная обработка машин.	*14*	
	Практические занятия		*34*	
	Практические занятия № Ремонт коленчатых валов методом ремонтных размеров		*2*	
	Практические занятия №Дефектоскопия. Магнитный метод.		*2*	
	Практические занятия №Дефектоскопия. Ультрозвуковой и Люменесцентный метод.		*2*	
	Практические занятия №Статическая балансировка деталей машин.		*2*	
	Практические занятия № Динамическая балансировка деталей и узлов машин.		*2*	
	Практические занятия № Расточка цилиндров и блоков двигателей		*2*	
	Практические занятия № Ремонт системы смазки		*2*	
	Практические занятия №Ремонт и испытание форсунок		*2*	
	Практические занятия № Восстановление и упрочнение деталей пластическим деформированием		*2*	
	Практические занятия №Ремонт и испытание плунжерных пар		*2*	
	Практические занятия № Нанотехнологии. Электроискровая обработка		*2*	
	Практическое занятие №2 Проектирование технологических схем разборки или сборки узлов тракторов		*4*	
	Практическое занятие №3 Нормирование технологических операций разборки и сборки		*4*	
	Практическое занятие №4 Выбор средств механизации операций разборки и сборки узлов		*2*	
	Практическое занятие №5 Оформление документации (технологических карт) на процесс разборки и сборки		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*10*	
	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к занятиям			
	Промежуточная аттестация (ЭО)			
Раздел 2. (7 семестр)			*70*	
Тема 2.1. Технологические процессы ремонта и восстановления деталей и узлов машин **7 семестр)**	Содержание учебного материала		*10*	
	1	Основные понятия и классификация способов восстановления	*1*	*ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7*
	2	Восстановление деталей сваркой и наплавкой	*1*	
	3	Упрочнение деталей пластическим деформированием	*1*	
	4	Восстановление деталей электролитичяеским осаждением металлов	*1*	
	5	Восстановление деталей с помощью полимерных и композитных материалов	*1*	
	6	Восстановление деталей газотермическим напылением	*1*	
	7	Применение пайки при ремонте машин	*1*	
	8	Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления машин.	*2*	

	9 Нормирование технологических процессов ремонта и восстановления	*1*	*ПК 2.9*
	Практические занятия	*26*	
	Практические занятия № Восстановление изношенных деталей электроконтактной приваркой стальной ленты»	*2*	
	Практические занятия № Восстановление изношенных деталей наплавкой под слоем флюса	*2*	
	Практические занятия № Восстановление изношенных деталей сваркой в среде защитных газов»	*2*	
	Практические занятия № Восстановление изношенных деталей сваркой в среде аргона	*2*	
	Практические занятия № Восстановление деталей электролитическими покрытиями	*2*	
	Практические занятия № Проектирование технологического процесса восстановления узла	*2*	
	Практические занятия № Выбор рационального способа восстановления изношенных деталей	*2*	
	Практические занятия № Расчет толщины слоя наносимого материала на изношенные поверхности	*2*	
	Практические занятия № Методика определения технико-экономического критерия	*2*	
	Практические занятия № Обоснование режимов операций технологического процесса восстановления деталей	*2*	
	Практические занятия № Нормирование операций восстановления деталей	*2*	
	Практические занятия № Разработка ремонтных чертежей	*2*	
	Практические занятия № Оформление документации на технологический процесс восстановления деталей	*2*	
Тема 2.2 Ремонт и восстановление типовых деталей и сборочных единиц **(7 семестр)**	Содержание учебного материала	*8*	
	1 Ремонт двигателей	*1*	
	2 Ремонт топливной аппаратуры двигателей		*ПК 2.1*
	3 Ремонт агрегатов гидросистем тракторов	*2*	*ПК 2.2*
	4 Ремонт трансмиссии и ходовой части автомобилей, тракторов и с.х. машин.	*1*	*ПК 2.3*
	5 Ремонт рам, кабин и элементов оперения с.х. техники.	*1*	*ПК 2.4*
	6 Ремонт автотракторного электрооборудования.	*1*	*ПК 2.5*
	7 Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.	*1*	*ПК 2.6*
	8 Ремонт специального технологического оборудования для производства продукции животноводства	*1*	*ПК 2.7*
	Практические занятия	*10*	*ПК 2.9*
	Практические занятия № Ремонт гидрораспределителей	*2*	
	Практические занятия № Ремонт масляных насосов	*2*	
	Практические занятия № Ремонт рам тракторов и автомобилей	*2*	
	Практические занятия № Ремонт, испытание и регулировка рядного топливного насоса высокого давления	*2*	
	Практические занятия № Подбор технологического оборудования и оснастки участка ремонтной мастерской	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*8*	
	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к занятиям	*4*	
	Подготовка к экзамену	*4*	
	Консультация		
	Всего	*182*	
МДК.02.03 Организация технического обслуживания и ремонта на сельскохозяйственных предприятиях		***214***	
Раздел 1 Основы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов			
Тема 1 Основы надежности сельскохозяйственных машин и механизмов	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия и определения. Неисправности и отказы Требования к техническому состоянию машин. Влияние условий эксплуатации на долговечность.	*10*	*ПК 2.3* *ПК 2.4*
	Практические занятия		*ПК 2.5*

	Обоснование выбора мер по снижению интенсивности изнашивания, повреждения и разрушения деталей машин.	*8*	*ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
Тема 2 Система технического обслуживания и ремонта машин	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия и определения. Современные технологии технического обслуживания машин. Стратегия технического обслуживания и ремонта машин. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание тракторов, комбайнов, самоходных, сельскохозяйственных машин. Техническое обслуживание тракторов и сельскохозяйственных машин при хранении. Техническое обслуживание автомобилей. Техническое обслуживание двигателей, шасси, гидросистем, электрооборудования. Текущий, капитальный ремонт машин. Методы ремонта машин.	*14*	*ПК 2.1* *ПК2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9* *ПК 2.10*
	Практические занятия		
	Техническое обслуживание двигателя. Техническое обслуживание ходовой части и рулевого управления тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин . Техническое обслуживание АКБ при эксплуатации.	*14*	
Тема 3 Хранение техники	**Содержание учебного материала**		
	Виды хранения техники, поступление новой техники и её сборка. Техническое обслуживание в период хранения и снятия машин с хранения. Места и способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения. Очистка и мойка машин при подготовке к хранению . Герметизация внутренних полостей. Постановка тракторов и сельскохозяйственных машин на подставки и подкладки. Хранение приводных ремней втулочно-роликовых и крючковых цепей. Хранение пневматических шин. Централизованное хранение аккумуляторных батарей. Методика составления технологических карт хранения и консервации сельскохозяйственной техники.	*12*	*ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
	Практические занятия		
	Расчет площадки для хранения техники. Постановка трактора на хранение. Постановка сельскохозяйственных машин на хранение Подготовка АКБ к хранению Составление технологической карты хранения и консервации машин Составление технологической карты снятия с хранения машин	*18*	*ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
Тема 4 Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов	**Содержание учебного материала**		
	Основы диагностирование технического состояния сельскохозяйственных машин и механизмов. Задачи технической диагностики в соответствии ГОСТом. Система диагностирования и их разновидности. Параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами. Диагностические параметры, требования к ним и их виды. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый норматив параметров диагностирования. Классификация методов диагностирования. Виды и периодичность диагностирования сельскохозяйственных машин. Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин.	*16*	*ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 2.5* *ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9*
	Практические занятия		
	Диагностирование автотракторных двигателей Диагностирование шасси тракторов и сельскохозяйственных машин Диагностирование приборов электрооборудования Диагностирование гидравлических систем	*14*	
Раздел 2 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов			
Тема 1 Технический сервис и его роль в развитии агропромышленного ком-	**Содержание учебного материала**		
	Понятие технического сервиса (ТС). Участники и исполнители ТС. Методы и формы организации ТО и ремонта машин.	*8*	*ПК 2.1* *ПК2.2* *ПК 2.3*
	Практические занятия		

плекса	Составление характеристики ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственного предприятия.	*2*	*ПК 2.4*
Тема 2 Основы расчета годовой производственной программы технических обслуживаний и ремонтов машин	**Содержание учебного материала**		*ПК 2.5*
	Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по тракторам. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по комбайнам. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по сельскохозяйственным машинам Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по автомобилям. Распределение общей трудоемкости по видам работ. Основы подбора технологического оборудования и оснастки для центральной мастерской. Материально-техническое обеспечение деятельности МТП.	*16*	*ПК 2.6* *ПК 2.7* *ПК 2.9* *ПК 2.10*
	Практические занятия		
	Определение количества ТО и ремонтов для заданных условий. Расчет штата работников центральной ремонтной мастерской. Расчет оборудования и рабочих участков площади рабочих мест Расчет годовой потребности в запчастях, материалах и инструменте Расчет цехов и отделений ремонтных предприятий Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест Определение штата мастерской и планирование рабочих мест Компоновка отделений, участков и цехов Задачи и организация материально-технического обеспечения Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте	*20*	
	Самостоятельная работа	*30*	
Раздел 1 Основы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов	- Планово-предупредительна система технического обслуживания и ремонта машин. - Агрегаты для проведения технического обслуживания . - Передвижные заправочные агрегаты. - Автопередвижная мастерская . - Оборудование пункта технического обслуживания - Оборудование для подготовки к хранению - Материалы для хранения машин. - Хранение пневматических шин. - Определение и корректировка нормативов технического обслуживания и ремонта машин. - Техническое нормирование ремонтных работ.	*20*	
Раздел 2 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов	- Пути сокращения сроков проведения ремонтно-обслуживающих работ. - Состояние характеристики базы сельскохозяйственного предприятия. - Анализ организации технического обслуживания и ремонта машин. - Приемо-сдаточная документация по техническому обслуживанию и ремонту машин. - Подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской. - Технологическая планировка производственных участков ремонтной мастерской. - Определение среднегодовых затрат на техническое обслуживание, ремонт и хранение машин.	*10*	
	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к занятиям		
	Подготовка к экзамену		
	Консультация	*4*	
	Всего	*180*	
Тематика курсовых работ		*30*	
1. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой технологической оснастки. 2. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой участка ремонта сельскохозяйственных машин. 3. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой участка по ремонту МТП.			

4. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой разборочно-сборочного участка. 5. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой кузнечно-термического участка. 6. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой участка газосварочных работ. 7. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой участка ремонта деталей полимерными материалами. 8. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО (номер ТО и марка машин). 9. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием ремонтно-монтажного участка и разработкой технологии ремонта узла (название машин и узла). 10. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя (марка двигателя и вид ТО). 11. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка ремонта силового и автотракторного оборудования с разработкой технологии ТО электрооборудования (марка машин и вид ТО). 12. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием сварочного участка и разработкой технологии восстановления деталей. 13. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием кузнечного участка и разработкой технологии восстановления деталей. 14. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием слесарно-механического участка и разработкой технологии восстановления деталей 15. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием жестяницко-медницкого участка и разработкой технологии восстановления деталей			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов и лабораторий кафедры «**:** «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»
Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест для лабораторных мест и практических занятий.
3-42 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций
-Комплект учебной мебели
-Справочные материалы на настенных стендах.
-Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук.
-Доска меловая
Посадочных мест 30.
3-38 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций.
-Комплект учебной мебели
-Intel Celeron с тактовой частотой 2,13 ГГц и оперативной памятью 224Мб, 40Gb HDD – 1 шт.,
-Мультимедийный проектор ACER X110 (C2E) DLP, проекционный экран на штативе Kontur-C, 160x200 см.
Посадочных мест 30.
3-26 Лаборатория ремонта двигателей.
-Комплект учебной мебели
--Хонинговальный станок 3Б 883;
-Станок для расточки гильз цилиндров 2Е78;
-Станок для расточки гильз цилиндров 2Е78П;
-Станок для расточки верхней головки шатунов УРБ-ВП-М;
-Расточный станок РД-2.
-Станок сверлильный 0131094;
-Шкаф сушильный 01310475; Станок РДК 1788;
-Хонинговальный станок СТ-К 3Б833 0703.
Посадочных мест 10
3-27 Лаборатория дефектации деталей.
-Комплект учебной мебели
-Приборы и приспособления для определения твердости изношенных деталей ТК-14-250; -Установка электромагнитная М 217;
-Ультразвуковой дефектоскоп УДМ-3;
-Цифровой ультразвуковой дефектоскоп УД-9812;
-Комплект приспособления РЕМ–3;
-Прибор для намагничивания МД-4;
-Дефектоскоп ПДО-1;
-Установка для электроискрового упрочнения ЭФИ – Электрон;
-Установка для электроискрового упрочнения УФИ-50;
-Установка для электроискровой обработки Тип 4511;
-Станок токарный ДИП 200.
=Твердомер ТШ-2-4 1868.
Посадочных мест 14.
3-28 Лаборатория ремонта электрооборудования
-Комплект учебной мебели
-Стенд для проверки электрооборудования, приспособления ППЯ-533;
-Балансировочная машина БМУ-4, приборы;

- Стенд для проверки электрооборудования, приспособления КИ 968.;
-Машина трения СМЦ-2;
-Машина для усталостных испытаний УКИ10М;
-Стенд для усталостных испытаний УП-500;
-Станок ЧШ-10М 1843.
Посадочных мест 12.
3-29 Лаборатория ремонта топливной аппаратуры и гидросистем.
-Комплект учебной мебели
-Стенд для испытания гидросистем КИ-4200;
-Стенд регулировки топливных насосов КИ-921М;
-Стенд для испытания масляных насосов 5278;
-Стенд для испытания и регулировки форсунок КИ-3333;
-Верстак 0870,
-Стенд КИ-15711М-01-03.
Посадочных мест 10.
6-121 Лаборатория сварки и наплавки.
-Комплект учебной мебели
-Полуавтомат для сварки деталей под слоем флюса ПДШМ-500;
-Установка для приварки ленты и проволоки 011-1-02Н "Ремдеталь";
-Установка наплавочная УД-209 для наплавки в среде СО2 и под слоем флюса;
-Установка для плазменной наплавки У417М;
-Установка наплавочная УДГ-501;
-Установка для электроконтактной приварки металлического слоя,
-Установка для сварки в среде углекислого газа «Ток-3»,
-Установка для сварки в среде аргона УДГУ-251.
Посадочных мест 12.
Бокс №33 Лаборатория Ремонта коленчатых валов
-Комплект учебной мебели
-Станок для шлифовки шеек коленчатых валов А423;
-Обдирочно-шлифовальный станок 2Ш112;
-Комплект УК-50 для клепки рам.
-Щкаф вытяжной для работы с полимерами.
Посадочных мест 12
Бокс (гальваники) Лаборатория гальваники и ремонта шин.
-Установка для гальванических покрытий деталей.

Технические средства обучения: Microsoft Windows 7 Professional SP1(MBSA Open Value лицензия V1928651 до 28.06.2019, продление в рамках соглашения до 30.06.2024SP1); Microsoft Office 2010 Pro (MBSA Open Value лицензия V1928651 до 28.06.2019, продление в рамках соглашения до 30.06.2024); ZOOM (Свободно распространяемое ПО https://zoom.us/support/download); Аскон Компас 15 (КАД-14-0711 бессрочная сетевая лицензия); 7-Zip (Свободно распространяемое ПО https://www.7-zip.org/download.html).

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	7	8
1	Технологические процессы ремонтного производства. (Специальность СПО 32.02.16)	Под редакцией А.Г. Сергиенко	АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. - Зерноград : АЧИИ, 2024. - 237 с.	1-2	5	1
2	Технологический процесс ремонта автомобильного транспорта: лаб. практикум (СПО)	Никитченко С.Л. Сергиенко А.Г.	Зерноград: АЧИИ ВО ДГАУ, 2019-114с.(СПО)	1-2	20	2
3	Ремонт автомобилей и двигателей	Карагодин, В.И.	М. : Академия, 2014. - 496 с.(СПО)	1-2	20	5

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	7	8
1	Технология ремонта машин : лабораторный практикум. Ч. 1	С. Л. Никитченко [и др.]	АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. - Зерноград : АЧИИ, 2016. - 301 с	1,2	25	10
2	Технология ремонта машин». Ч.2Лабораторный практикум	С. Л. Никитченко [и др.]	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – 2017. – 115 с.	1,2	40	10

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы.

Интернет-ресурсы и Электронно-библиотечные системы:

1 Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/

2 Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/

3 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru

4 Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.

5 Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru

2 База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.

3.ФГБУ «Северо-Кавказская Государственная зональная машиноиспытательная станция. Интернет-ресурс. Условия доступа http://www.skmis.ru.

4.Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка Российской академии сельскохозяйственных наук http://gosniti.com/
5.ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка РОССЕХОЗАКАКДЕМИИ. Интернет-ресурс. Условия доступа http://www.gosniti.ru/ 3. Сайт НИИ «Росинформагротех». Интернет-ресурс. Условия доступа http://www.rosinformagrotech.ru/

Информационные технологии
Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти
работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.
Программное обеспечение учебного процесса
LibreOffice;
Аскон Компас 14

3.3. Особенности реализации рабочей программы

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (умения, знания, общие компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**	**Форма контроля и оценивания**
1		2
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**		
технические характеристики, конструктивные особенности, основные неисправности сельскохозяйственной техники (ПК 2.1, ПК 2.2); типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин (ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7); нормативные правовые документы, специальные документы, нормы и регламенты проведения работ, а также учетно-отчетную документацию, в том числе в электронном виде при ремонте и восстановлении сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.9); назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ (ПК 2.8, ПК 2.9);	демонстрирует знание технических характеристик, конструктивных особенностей, основных неисправностей сельскохозяйственной техники демонстрирует знания типовых технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин демонстрирует знания нормативных правовых документов, специальных документов, нормы и регламенты проведения работ, а также учетно-отчетную документации, в том числе в электронном виде при ремонте и восстановлении сельскохозяйственной техники и оборудования демонстрирует знания порядка использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ	Устный опрос Практические занятия. Защита практический заданий; Внеаудиторная самостоятельная работа.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**		

выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6); определять способы ремонта и восстановления сельскохозяйственной техники (ПК 2.3, ПК 2.4); выполнять диагностические, разборочно-сборочные дефектовочно-комплектовочные, ремонтные , восстановительные, регулировочные, обкаточные работы (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7); принимать на обслуживание и ремонт машину и оформлять приемо-сдаточную документацию, оформлять заявки на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 2.9); правильность оформление документации на технологический процесс ремонта и восстановления деталей, узлов, машины (ПК 3.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6);	демонстрирует умение выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов демонстрирует умение определять способы ремонта и восстановления сельскохозяйственной техники демонстрирует умение выполнять диагностические, разборочно-сборочные дефектовочно-комплектовочные, ремонтные , восстановительные, регулировочные, обкаточные работы демонстрирует умение принимать на обслуживание и ремонт машину и оформлять приемо-сдаточную документацию, оформлять заявки на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники демонстрирует умение правильно оформлять документации на технологический процесс ремонта и восстановления деталей, узлов, машины	Устный опрос; Практические занятия; Зашита практических заданий; Внеаудиторная самостоятельная работа.