

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.08.2026 14:40:38

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f917a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

Агробиотехнологический колледж

Утверждаю

Директор

агробиотехнологического колледжа



Г.В. Бражник

202 6 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

по ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

**Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Майский, 2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2024 (ред. от 03.07.2024) № 235 (зарегистрировано в Минюсте России 24.05.2022 № 68568), приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчики: Батырев Е.С., преподаватель
агробиотехнологического колледжа, Букат М.Г., преподаватель
агробиотехнологического колледжа, Порицкий В.М., преподаватель
агробиотехнологического колледжа

Рассмотрена и одобрена методической комиссией
агробиотехнологического колледжа

«20» апреля 2026 г. протокол № 8

Председатель методической комиссии


Подпись

В.В. Бодина
Ф.И.О.

Руководитель образовательной
программы специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт

сельскохозяйственной техники и оборудования


Подпись

С.В. Ковалев
Ф.И.О.

Согласована:

Руководитель службы
технического обслуживания и
ремонта механического оборудования
ООО «Русагро-Инвест»

МП



М.С. Маняхин

« 17 » 04 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	28
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники
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	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и

2.10.	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.
-------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин. Налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования. Выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин. Планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Участия в управлении трудовым коллективом. Ведения документации установленного образца.
уметь	Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта Пользоваться инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации Выполнять поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность сельскохозяйственной техники Управлять сельскохозяйственной техникой в соответствии с инструкциями по ее эксплуатации Производить ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны труда и окружающей среды Пользоваться спецодеждой, применять средства индивидуальной защиты при проведении ремонта сельскохозяйственной техники Проводить техническое диагностирование, аппаратный и программный контроль с целью выявления неисправностей сельскохозяйственной техники Подбирать инструмент, оборудование, расходные материалы, необходимые для проведения ремонта сельскохозяйственной техники Осуществлять выбор и использование горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в соответствии с химмотологической картой сельскохозяйственной техники Определять виды и объемы работ исходя из технологических карт по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники Формулировать задания для работников с указанием параметров выполняемых операций, сроков и требований к качеству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники Выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники в соответствии с требованиями нормативно-технической документации Осуществлять оперативное взаимодействие с работниками с использованием цифровых технологий Пользоваться информационными технологиями для оценки объема

	и качества работ, выполняемых работниками при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Выявлять причины отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт Принимать меры по устранению отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт Определять потребность в оборудовании, инструментах, расходных материалах для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планом-графиком. Оформлять заявки на оборудование, инструменты, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, в соответствии с потребностью. Готовить документы и сельскохозяйственную технику к государственной регистрации и техническому осмотру Взаимодействовать с представителями органов государственного надзора за техническим состоянием техники в процессе подготовки и проведения государственной регистрации и государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин Контролировать соответствие сельскохозяйственной техники требованиям безопасности, установленным стандартами (техническими регламентами) в области безопасности сельскохозяйственной техники
знать	Единую систему конструкторской документации Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники Нормативно-техническую документацию по ремонту сельскохозяйственной техники Порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт Порядок выполнения различных видов ремонта сельскохозяйственной техники Порядок обнаружения и локализации неисправностей сельскохозяйственной техники Методы обнаружения явных и скрытых дефектов деталей сельскохозяйственных машин Требования охраны окружающей среды при ремонте сельскохозяйственной техники Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей Специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации Методы обнаружения явных и скрытых дефектов деталей сельскохозяйственных машин Порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт Виды ремонта сельскохозяйственной техники Порядок выполнения различных видов ремонта сельскохозяйственной техники

	Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей при проведении ремонта сельскохозяйственной техники Способы устранения неисправностей сельскохозяйственной техники Порядок проведения всех видов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Требования к межсменному, кратковременному и длительному хранению сельскохозяйственной техники Перечень показателей, по которым оценивается качество выполнения работ в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Методы оценки (в том числе с использованием цифровых технологий) качества и объема выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования Порядок определения потребности в оборудовании, инструментах, расходных материалах для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Порядок подготовки и формы заявок на оборудование, инструменты, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Порядок государственной регистрации тракторов, самоходных машин Порядок государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин Перечень и правила составления документов для государственной регистрации и государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин Порядок оформления документов по итогам ремонта сельскохозяйственной техники. Порядок оформления технической документации на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации. Правила ведения первичной документации по учету объема выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования. Порядок подготовки и формы отчетных документов по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **926** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **816** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**456** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **80** часов;

учебной и производственной практики-**360** часов

промежуточная аттестация-**30** часов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		ПАТТ
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная ,	Производственная (по профилю специальности),	Промежуточная аттестация
			Всего , часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект)	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	часов	часов	часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 ОК 01, 02, 04, 07, 09	МДК 02.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов	280	240	144	-	40	-	-	-	12
ПК 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.10 ОК 01, 02, 04, 07, 09	МДК 02.02. Технологические процессы ремонтного производства	274	234	144	-	40	-	-	-	6
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.10 ОК 01, 02, 04, 07, 09	Производственная практика ПП 02.01	360							360	
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,	ПМ 02.01(К). Экзамен	12								12

2.5,2.6, 2.7, 2.8, 2.10 ОК 01,02,04,07,09	квалификационный									
	Всего:	926	474	288	-	80	-	-	360	30

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.		280	
МДК.02.01.	Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.		228	
Тема 1. Техническое обслуживание и технология диагностирования .	Содержание		48	
	1	Основные понятия и определения дисциплины. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения по техническому обслуживанию и ремонту машин. Передовая технология технического обслуживания машин.	4	2
	2	Система технического обслуживания и ремонта машин. Основы и структура планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов и автомобилей. Основные операции и понятие о технологии технического обслуживания машин. Качество и надежность.	4	
	3	Техническое обслуживание двигателей. Содержание, средства и технология технического обслуживания. Техническое обслуживание двигателя при ТО-1, ТО-2, ТО-3. Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании.	4	
	4	Техническое обслуживание шасси. Содержание, средства и технология технического обслуживания. Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Нормальные, допустимые и предельные состояния трансмиссии. Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании.	4	
	5	Техническое обслуживание гидросистем. Содержание, средства и технология технического обслуживания.	4	
	6	Техническое обслуживание электрооборудования.	4	

		Содержание, средства и технология технического обслуживания.		
	7	Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин. Содержание, средства и технология технического обслуживания. Технология технического обслуживания. Техническое обслуживание тракторов. Техническое обслуживание комбайнов. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.	4	
	8	Основные термины и определения диагностики. Термины и определения технической диагностики. Задачи, область применения и виды диагностирования. Организация диагностирования. Основные понятия и определения. Задачи технической диагностики. Характеристика методов поиска неисправностей при техническом обслуживании машин. Субъективные методы диагностирования. Диагностирование по структурным параметрам. Диагностирование по изменению герметичности. Диагностирование по параметрам рабочих процессов. Виброакустические методы диагностирования.	4	
	9	Диагностирование двигателя внутреннего сгорания. Неисправности двигателей. Методы диагностирования двигателя. Средства и технология диагностирования механизмов и систем двигателя. Параметры технического состояния дизеля и методы их определения. Способы определения мощностных и топливных показателей дизелей. Алгоритм диагностирования. Определение количества газов, прорывающихся в картер. Измерение давления масла в главной магистрали дизеля. Оценка состояния соединений кривошипно-шатунного механизма по стукам и суммарному зазору. Диагностирование системы питания. Диагностирование механизма газораспределения.	4	
	10	Диагностирование шасси тракторов и автомобилей. Неисправности шасси. Средства и технология диагностирования узлов и агрегатов шасси. Параметры технического состояния. Проверка и регулирование сцепления и тормозов. Проверка и регулировка составных частей ходовой системы. Проверка и регулировка механизмов управления поворотом.	4	
	11	Диагностирование гидравлических и пневматических систем. Неисправности гидросистем. Средства и технология диагностирования агрегатов гидросистемы. Средства и технология диагностирования навесного устройства тракторов. Проверка и регулировка гидравлических и пневматических систем колесных тракторов.	4	
	12	Диагностирование электрооборудования. Неисправности электрооборудования. Средства и технология диагностирования аккумуляторной батареи. Средства и технология диагностирования агрегатов и приборов электрооборудования. Параметры технического состояния, средства диагностирования электрооборудования. Проверка уровня и плотности электролита, степени разряженности аккумуляторной батареи. Проверка состояния электропроводки, системы освещения и сигнализации, натяжения ремня генератора. Проверка реле-регулятора РР362-Б, РР362-Б1 и РР385-Б, интегрального регулятора напряжения. Проверка генераторов и выносного выпрямителя В-150. Проверка и регулировка стартера со снятием с трактора.	4	
	Практические занятия		82	
	1	Основные понятия и определения дисциплины	82	
	2	Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта		

	3	Содержание технического обслуживания машин при ТО-1, ТО-2, ТО-3		
	4	Техническое обслуживание цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма		
	5	Техническое обслуживание системы питания дизеля		
	6	Техническое обслуживание и регулировка составных частей ходовой системы тракторов		
	7	Техническое обслуживание и регулировка составных частей ходовой системы автомобилей		
	8	Техническое обслуживание гидравлических систем колесных тракторов		
	9	Техническое обслуживание пневматических систем колесных тракторов		
	10	Техническое обслуживание аккумуляторной батареи при эксплуатации		
	11	Проверка и техническое обслуживание реле-регулятора		
	12	Техническое обслуживание разбрасывателя органических удобрений		
	13	Техническое обслуживание зерноуборочного комбайна		
	14	Параметры технического состояния дизеля и методы их определения		
	15	Оценка состояния двигателя по внешним признакам.		
	16	Диагностирование дизелей по параметрам рабочих процессов		
	17	Определение количества газов, прорывающихся в картер		
	18	Проверка и регулировка рулевого управления		
	19	Проверка и регулировка механизмов управления поворотом		
	20	Диагностирование и регулировка гидравлических систем колесных тракторов		
	21	Диагностирование и регулировка пневматических систем колесных тракторов		
	22	Диагностирование аккумуляторной батареи		
	23	Диагностирование приборов системы зажигания и электрооборудования		
	24	Диагностирование системы освещения и сигнализации		
Тема 2.Хранение техники	Содержание учебного материала		24	2
	1	Организация хранения техники. Изменение технического состояния машин в нерабочий период. Виды хранения техники. Поступление новой техники и ее сборка. Техническое обслуживание в период хранения и при снятии машин с хранения.	4	
	2	Материально-техническая база хранения техники. Способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов.Оборудование для подготовки к хранению и снятия машин с хранения.	4	
	3	Подготовка машин к длительному хранению. Очистка и мойка машин при подготовке к хранению. Герметизация внутренних полостей. Постановка тракторов и сельскохозяйственных машин на хранение.	4	
	4	Особенности хранения деталей, узлов и агрегатов. Порядок хранения составных частей машин, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах. Хранение приводных ремней втулочно-роликовых и крючковых цепей. Хранение пневматических шин.	4	
	5	Централизованное хранение аккумуляторных батарей. Характеристика условий эксплуатации аккумулятора. Режимы хранения аккумуляторных батарей. Техника	4	

		безопасности при хранении.		
	6	Технология хранения машин. Методика составления технологических карт на хранение и консервацию сельскохозяйственной техники. Организация и технология производства работ на машинном дворе. Меры безопасности при производстве работ.	4	
	Практические занятия		28	
	1	Организация хранения техники	28	
	2	Расчет площадки для хранения техники		
	3	Подготовка машин к длительному хранению		
	4	Составление технологической карты хранения и консервации жатки зерноуборочного комбайна		
	5	Подготовка аккумуляторной батареи к хранению		
	6	Постановка сельскохозяйственных машин на хранение		
	7	Итоговое занятие по темам модуля 2		
Тема 3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин	Содержание		6	2
	1. Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса. Методы и формы организации ТО и ремонта машин. Режим работы предприятия и основные параметры производственного процесса		6	
	В том числе практические занятия:		22	
	Практическое занятие 1. Определение количества ремонтов и ТО и распределение объемов работ между звеньями ремонтной сети.		4	
	Практическое занятие 2. Составление годового плана ремонтных работ и построение графика загрузки мастерской хозяйства.		4	
	Практическое занятие 3. Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте.		4	
	Практическое занятие 4. Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест. Определение штата мастерской и планирование рабочих мест. Компоновка отделений, участков и цехов.		4	
	Практическое занятие 5. Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости затрат. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.		4	
	Практическое занятие 6. Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин		2	

Тема 4. Подготовка сельскохозяйственной техники и оборудования к государственной регистрации и техническому осмотру.	Содержание	6	
	1. Правила государственной регистрации самоходных машин и других видов техники	2	
	2.Правила проведения технического осмотра самоходных машин и других видов техники Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к машинам отдельных видов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие 1.Подготовка тормозных систем	2	
	Практическое занятие 2.Подготовка рулевого управления	2	
	Практическое занятие 3.Подготовка двигателя и его системы	2	
	Практическое занятие 4. Подготовка механизмов управления машин на гусеничном ходу	2	
	Практическое занятие 5.Подготовка стеклоочистителей и стеклоомывателей, подготовка колес, шин и гусениц	2	
	Практическое занятие 6.Подготовка внешних световых приборов и прочих элементов конструкции	2	
Промежуточная аттестация (Экзамен 7 семестр)		12	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой 8 семестр)			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 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. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.		40	

Раздел2.	Технологические процессы ремонтного производства	274	
МДК.02.02	Технологические процессы ремонтного производства	228	
Тема 2.1.	Содержание	70	

Технологические процессы ремонтного производства	1	Схема производственного процесса ремонта машин Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин. Технологические операции. Схема производственного процесса ремонта сложной машины. Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, наружная очистка и мойка, порядок сдачи машин в ремонт. Технология разборки машин и сборочных единиц. Особенности разборки типичных соединений. Обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Виды деталей, не подлежащих разукomплектованию при ремонте.	2	1
	2	Очистка деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей. Виды загрязнений деталей машин. Способы и средства для очистки сборочных единиц и деталей. Роль синтетических моющих, растворяюще-эмульгирующих средств и органических растворителей, применяемых для очистки сборочных единиц и деталей. Оборудование, применяемое для очистки. Режим очистки. Определение качества очистки сборочных единиц и деталей. Сущность и методы дефектации деталей машин. Магнитная дефектоскопия, капиллярный, ультразвуковой и электроиндукционный методы контроля. Дефектация типичных деталей и соединений. Основные признаки выбраковки деталей. Экономическая эффективность дефектации. Понятие о комплектовании составных частей машин. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Селективный метод комплектования. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации. Подготовка деталей к сборке. Сборка прессовых соединений, соединений с подшипниками качения, шестерен. Установка самоподвижных сальников. Сборка соединений трубопроводов и резьбовых соединений. Герметизация плоских стыковочных соединений. Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Обкатка, ее влияние на работоспособность и надежность сборочных единиц. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.	2	1
	3	Окраска машин Способы удаления старых лакокрасочных материалов. Подготовка поверхности к окраске. Подготовка лакокрасочных материалов. Грунтование. Шпаклевание. Нанесение лакокрасочного покрытия. Оборудование для окраски машин и технологическая оснастка. Способы окраски машин. Сушка окрашенных изделий. Противопожарные и санитарно-технические требования при окраске машин.	4	1

	4	Ручная сварка и наплавка деталей Восстановление деталей сваркой, наплавкой, их применение при ремонте машин. Подготовка деталей к сварке, наплавке. Технология ручной дуговой сварки. Роль электродов в процессе сварки. Зависимость силы сварочного тока и диаметра электрода. Особенности сварки на постоянном и переменном токах прямой и обратной полярности. Газовая сварка и ее применение. Особенности сварки и наплавки деталей из чугуна. Способы сварки чугуна. Холодная, полугорячая и горячая сварка чугуна. Сварка деталей из алюминия и его сплавов. Преимущества и недостатки различных способов сварки. Пайка деталей. Область применения пайки, ее виды, типы припоев и флюсов. Особенности технологии пайки мягкими и твердыми припоями. Оборудование и инструменты для сварки, пайки и наплавки. Сравнительная технико-экономическая оценка различных способов ручной сварки и наплавки. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при ручной сварке и пайке.	4	1
	5	Механизированные и контактные способы сварки и наплавки деталей. Автоматическая сварка и наплавка под слоем флюса. Цель восстановления деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса. Материалы и оборудование, применяемые при автоматической сварке и наплавке. Технология и режимы сварки наплавки. Сварка и наплавка в срезе защитных газов, углекислого газа, водяного пара. Вибродуговая, электрошлаковая наплавки. Электроконтактная приварка стальной ленты. Электроконтактное напекание металлических порошков. Техничко-экономический анализ различных механизированных способов наплавки и напекания, целесообразность их применения. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.	4	1
	6	Электролитическое наращивание деталей. Восстановление деталей полимерными материалами. Цель наращивания слоя металла на изношенную поверхность детали. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Подготовка изношенных деталей к гальваническому покрытию. Обезжиривание деталей. Режим электролиза и применяемое оборудование. Железнение. Электролиты и ванны, применяемые при железнении. Вне ванное железнение. Местное железнение. Хромирование. Струйное, проточное и электроконтактное хромирование. Применение данных способов при восстановлении деталей. Контроль качества покрытий. Пути снижения затрат при восстановлении деталей различными способами наращивания.	4	1
	7	Восстановление деталей пластической деформацией. Слесарно-механические и электрические способы восстановления и упрочнения деталей Восстановление деталей пластической деформацией, ее назначение и область применения.	4	1

		Восстановление размеров деталей способом осаживания, вдавливания, раздачи, обжимки, вытяжки, накатки. Электромеханическая обработка. Восстановление формы деталей способом пластического изгиба, местного поверхностного наклепа и нагрева. Контроль после правки. Слесарная обработка деталей при восстановлении. Восстановление и ремонт резьбовых поверхностей. Заделка трещин фигурными вставками, с помощью дополнительных элементов или замены изношенной части детали. Использование односторонне изношенных деталей. Механическая обработка при ремонте и восстановлении деталей. Режимы резания при механической обработке наплавленных поверхностей: протачивание резцами, шлифовка, притирка, хонингование, протягивание. Электрические способы обработки деталей. Механическое упрочение деталей. Дробеструйный наклеп, раскатывание и обкатывание, алмазное выглаживание, выглаживание твердосплавным инструментом, ультразвуковое, термическое, химико-термическое, лазерное и электромеханическое упрочение деталей. Выбор рационального способа восстановления и упрочения деталей. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.		
	8	Ремонт блоков, гильз и коленчатых валов. Техническая характеристика блоков и гильз. Типичные износы и повреждения блоков и гильз, способы их определения. Технические требования к дефектации. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Расточка и хонингование гильз, режим их обработки. Оборудование, применяемое при ремонте блоков и гильз. Контроль качества и экономическая эффективность ремонта блоков и гильз. Основные дефекты и износы коленчатых валов, способы их определения. Технические требования к дефектации. Определение ремонтных размеров, шлифование коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Выбор режима шлифования. Полирование. Контроль качества ремонта коленчатых валов и их динамическая балансировка. Правила безопасности труда при выполнении работ.	4	1
	9	Ремонт шатунно-поршневого комплекса и механизма газораспределения. Типичные износы деталей шатунно-поршневого комплекта, способы их определения. Технические требования к дефектации. Технология восстановления поршневого пальца, втулки верхней головки шатуна, поршня. Комплектование и способы сборки шатунно-поршневого	4	1

		комплекта. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность восстановления поршневых пальцев, шатунных и коренных подшипников. Типичные износы и повреждения деталей механизма газораспределения, способы их определения. Технические требования к дефектации. Технология ремонта головки цилиндров, клапанов, пружин клапанов, распределительных валов, валика коромысел, коромысел клапанов с втулками, толкателей клапанов с втулками. Порядок обработки клапанных гнезд. Сборка головки цилиндров и притирка клапанов. Контроль качества притирки клапанов. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
	10	Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей. Типичные износы и повреждения деталей системы питания дизельных и карбюраторных двигателей, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Технология ремонта подкачивающего насоса. Предремонтное диагностирование топливного насоса с регулятором. Испытание на приборе нагнетательного клапана и его седла. Проверка состояния плунжерной пары. Восстановление деталей регулятора топливного насоса. Сборка, обкатка, испытание и регулировка топливного насоса и регулятора. Проверка и регулировка количества и равномерности подачи топлива. Определение угла начала впрыскивания топлива. Проверка работы автоматической муфты опережения впрыскивания топлива. Ремонт, регулировка и испытание форсунок. Проверка пропускной способности фильтрующих элементов тонкой очистки. Ремонт топливопроводов высокого давления. Дефекты деталей бензонасосов. Технические требования к дефектации деталей. Проверка технического состояния насоса на стенде. Основные дефекты деталей карбюраторов. Способы их определения и технология восстановления. Проверка жиклеров и запорных клапанов карбюраторов. Регулировка карбюратора. Ремонт баков и топливопроводов низкого давления. Контроль качества ремонта бензонасоса и карбюратора. Влияние технического состояния и регулировки топливной аппаратуры на экономное расходование топлива. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.	4	1
	11	Ремонт смазочной системы и системы охлаждения. Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы и системы охлаждения, способы их определения. Технические требования на дефектацию деталей. Предремонтное диагностирование и технология ремонта масляных насосов. Технические условия ремонта. Сборка, обкатка и	2	1

	испытание насосов на стенде. Очистка фильтрующих элементов грубой очистки масла и проверка их на пропускную способность. Восстановление нормальной работы реактивной масляной центрифуги. Сборка, испытание и регулировка центрифуг на стенде. Ремонт водяных насосов и вентиляторов. Статистическая балансировка вентиляторов. Испытание и ремонт водяных радиаторов и термостатов. Ремонт масляных радиаторов. Контроль качества ремонта. Пути снижения затрат на ремонт насосов и радиаторов. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
12	Ремонт автотракторного электрооборудования. Типичные повреждения сборочных единиц и элементов автотракторного электрооборудования, степень износа подвижных соединений и устройств. Технические требования к дефектации. Технология ремонта типичных конструктивных элементов электрооборудования. Проверка работоспособности катушек зажигания (индукционных катушек), транзисторных коммутаторов, конденсаторов. Испытание свечей зажигания на герметичность. Технические требования к ремонту сборочных единиц и элементов электрооборудования- Особенности сборки и регулировки сборочных единиц. Обкатка и испытание сборочных единиц и элементов электрооборудования. Техническое обслуживание и проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей и особенности их устранения. Приготовление электролита и зарядка аккумуляторных батарей. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления, приборы и инструменты, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей. Хранение аккумуляторных батарей. Мероприятия по снижению стоимости ремонта электрооборудования. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ	4	1
13	Сборка, обкатка и испытание двигателей Подготовка деталей к сборке. Последовательность сборочных операций Установка коленчатого вала, гильз в блок, шатунно-поршневого комплекта шестерен механизма газораспределения, головки цилиндров, регулировка декомпрессора и зазоров в клапанах. Цель обкатки и испытания двигателя. Технические требования на сборку, обкатку и испытание двигателя. Режимы и параметры обкатки и испытания двигателя. Испытание двигателя. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Места прослушивания двигателя. Определение мощности, часового расхода топлива и экономичности двигателя (удельного расхода топлива)	2	1

	Контрольный осмотр после обкатки. Оборудование, приспособления и приборы, применяемые для испытания двигателя. Экономическая эффективность качества сборки и обкатки двигателя. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
14	Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения Типичные неисправности рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения, способы их определения и технические требования к дефектации. Технология ремонта рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Правила безопасности труда при выполнении работ.	4	1
15	Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей Типичные неисправности шестерен, валов, подшипников, способы их определения. Технология восстановления валов, осей катков, ступиц, зубчатых колес. Технология ремонта деталей сцепления. Особенности разборки, сборки и регулировки сцепления. Основные возможные дефекты деталей тормозной системы и способы их устранения. Ремонт деталей и механизмов переключения. Сборка коробок передач. Сборка, регулировка и обкатка заднего моста гусеничного трактора. Сборка заднего моста из комплектов. Регулировка зацепления конических шестерен. Сборка ведущих мостов колесных тракторов. Регулировка тормозов и обкатка трансмиссии тракторов. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов. Ремонт ходовой части колесных тракторов, комбайнов и автомобилей. Ремонт рессор и амортизаторов, рулевых механизмов, передних мостов автомобилей и тракторов. Ремонт покрышек и камер. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент, используемые при ремонте. Правила безопасности труда при выполнении работ.	4	1

16	Ремонт гидравлических систем Характерные неисправности агрегатов гидравлических систем, их внешние признаки, способы и средства определения. Способы и средства определения износа и типичных повреждений деталей, технические требования к дефектации. Предремонтное диагностирование агрегатов гидравлических систем. Ремонт насосов. Восстановление корпусов, втулок, подшипников и поджимных обойм. Ремонт шестерен. Сборка, обкатка и испытание насосов. Ремонт гидрораспределителя. Восстановление золотников и клапанов, механизма автоматического возврата и фиксации золотника. Сборка, регулировка к испытанию гидрораспределителя. Ремонт и испытание гидроцилиндров, гидравлических догрузателей ведущих колес, гидроусилителей рулевого управления. Ремонт гидросистемы управления трансмиссией, шлангов высокого давления. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	1
17	Сборка и обкатка тракторов и автомобилей Студент должен знать: технологию сборки и обкатки тракторов и автомобилей. Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробок передач, ведущих мостов, карданных валов, передних мостов и ходовой части машин. Цель обкатки агрегатов шасси, режим и применяемое оборудование. Требования, предъявляемые к агрегатам, поступившим на сборку машин. Технологическая последовательность сборки колесной и гусеничной машины. Подготовка машин к обкатке. Проверка работы агрегатов и систем. Выполнение центровочно-регулирующих работ. Обкатка тракторов и автомобилей. Контрольный осмотр машин после обкатки и устранение неисправностей. Оборудование-, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте. Правила приема машин из ремонта. Документация на отремонтированную машину. Правила безопасности труда при выполнении работ.	4	1
18	Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин Типичные повреждения и неисправности рабочих органов почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Технические требования к дефектации деталей машин. Технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов, технические требования к их ремонту. Особенности сборки и регулировки отдельных механизмов и аппаратов машин. Сравнительная технико-экономическая оценка технологических процессов восстановления рабочих органов (деталей). Контроль качества ремонта деталей, сборочных единиц рабочих	4	1

	органов и машин в целом. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
19	Ремонт зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин Предремонтная дефектация комбайнов и уборочных машин. Технология ремонта сборочных единиц и деталей. Ремонт жаток и подборщиков, мотовила, каркаса наклонной камеры, молотильного аппарата. Статическая и динамическая балансировка барабана. Ремонт сепарирующих устройств, соломотрясов, грохота и решет. Технические требования к дефектации деталей комбайна. Общие требования к сборке зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин. Проведение регулировочных работ. Подготовка к обкатке и обкатка комбайнов. Способы контроля качества ремонта. Приемосдаточные испытания отремонтированных комбайнов и уборочных машин. Правила безопасности труда при выполнении работ.	4	1
20	Ремонт мелиоративных машин Типичные повреждения и неисправности рабочих органов мелиоративных машин. Технические требования к дефектации деталей машин для прокладки открытых каналов, разравнивании кавальеров, планировки дна и откосов каналов, машин для устройства антифильтрационных экранов оросительных каналов, закрытого горизонтального дренажа и других. Особенности ремонта машин для подготовки земель к освоению и культурно-технических работ, машин и установок для орошения сельскохозяйственных культур. Общие требования к сборке мелиоративных машин. Способы контроля качества ремонта. Приемосдаточные испытания отремонтированных машин, Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	1
21	Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов Студент должен знать: технологию ремонта машин и оборудования животноводческих ферм. Характерные неисправности механизмов и оборудования системы водоснабжения, кормоприготовительных машин, навозоуборочных устройств, комплекса машин для машинного доения коров и первичной обработки молока, стригальных агрегатов. Способы устранения неисправностей. Технические требования к дефектации деталей и выбраковка технологического оборудования. Особенности ремонта и испытания оборудования животноводческих ферм и комплексов. Способы контроля качества ремонтных работ. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	1
	Практические занятия	86	

	1	Ремонт цилиндров и гильз двигателей	6	2
	2	Ремонт блоков цилиндров	6	2
	3	Разработка системы подготовки сжатого воздуха для питания пневмоинструмента и технологического оборудования основного производства	4	2
	4	Ремонт коленчатых валов	6	2
	5	Ремонт деталей шатунно-поршневой группы	6	2
	6	Экспресс-методы ремонта деталей и сборочных единиц машин (ремонт резьбовых отверстий, ремонт рукавов высокого давления, ремонт стекол автомобиля и др.)	6	2
	7	Ремонт гидроусилителей рулевого управления и гидроувеличителей сцепного веса	4	2
	8	Ремонт деталей механизма газораспределения	6	2
	9	Ремонт распределительных валов	4	2
	10	Ремонт и испытание сборочных единиц смазочной системы двигателя	4	2
	11	Ремонт и испытание сборочных единиц системы охлаждения двигателя	4	2
	12	Ремонт дизельной топливной аппаратуры	6	2
	13	Ремонт топливной аппаратуры бензиновых двигателей	6	2
	14	Ремонт электрооборудования автотракторной техники	6	2
	15	Ремонт трансмиссии	6	2
	16	Ремонт ходовой части и рулевого управления	6	2
Тема 2.2	Содержание		14	

	1	Разработка структурной схемы разборки изделия. Определение коэффициентов повторяемости дефектов и сочетаний дефектов изношенных деталей. Обоснование способов восстановления изношенных поверхностей. Обоснование способов восстановления детали. Разработка технологической документации на восстановление детали. Режимы механической обработки восстанавливаемых деталей. Определение нормы времени выполнения операций. Разработка маршрутов восстановления. Определение экономической целесообразности и эффективности восстановления деталей.	4	2
	2	Расчет параметров режимов нанесения покрытий Автоматическая наплавка под слоем флюса. Вибродуговая наплавка. Наплавка в среде углекислого газа. Плазменная наплавка. Электроконтактная наплавка лентой. Гальванические покрытия	2	2
	3	Механическая обработка покрытий Выбор режима резания при токарной обработке Выбор режимов резания при шлифовании Режим работы ремонтного предприятия и основные параметры производственного процесса Режим работы ремонтной мастерской и пункта технического обслуживания- Фонды времени работы мастерской, оборудования и рабочего персонала. Основные параметры производственного процесса.	4	1
	4	Расчет штатов, числа рабочих мест, основного оборудования и площадей ремонтного предприятия Определение штата мастерской и планирование рабочих мест. Расчет оборудования и проектирование рабочих участков. Расчет площади рабочего места, участка, цеха, мастерской и пункта технического обслуживания. Определение количества передвижных постов ремонта и технического обслуживания машин.	2	1
	5	Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин Система контроля качества технического обслуживания и ремонта машин. Средства, стадии и основная документация технического контроля и ремонта машин. Виды и причины брака. Состав и организация службы технического контроля. Права и обязанности работников службы контроля. Организация труда специалиста по техническому контролю. Управление качеством технического обслуживания и ремонта. Комплексная система управления качеством. Пути снижения брака при техническом обслуживании и ремонте машин.	2	1
Практические занятия			58	

	1	Восстановление деталей вибродуговой наплавкой.	6	2
	2	Наплавка деталей под слоем флюса	6	2
	3	Восстановление изношенных деталей наплавкой в среде углекислого газа.	8	2
	4	Электроискровая (электроэрозионная) обработка деталей.	6	2
	5	Разработка технологической документации по ремонту деталей машин	6	2
	6	Составление годового плана ремонтно-обслуживающих работ по объектам и трудовым затратам,	6	2
	7	Расчет фондов времени и основных параметров ремонтного производства.	6	2
	8	Расчет количества работников, производственных площадей и ремонтного оборудования	6	2
	9	Компоновка отделений и участков мастерской.	8	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 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. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			40	1
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Обкатка машин и агрегатов. 2. Цель обкатки. 3. Пути сокращения времени приработки деталей. 4. Оборудование для обкатки. 5. Испытание агрегатов. 6. Ремонт деталей пайкой. 7. Полимерные материалы, применяемые при восстановлении деталей. 8. Реактопласты и термопласты. 9. Нанесение полимерных покрытий на изношенные детали. 10. Вихревое напыление. 11. Газопламенное напыление пластмасс. 12. Литье под давлением. 13. Заделка трещин, пробоин и склеивание деталей. 14. Восстановление неподвижных соединений подшипников качения и скольжения полимерными материалами.				

15. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ. 16. Газотермическое напыление. 17. Газопламенное напыление. 18. Электродуговая металлизация. 19. Плазменное напыление. 20. Детонационное напыление. 21. Ремонт турбокомпрессоров и воздушных фильтров. 22. Основные дефекты. 23. Восстановление деталей турбокомпрессора. 24. Сборка турбокомпрессора. 25. Ремонт воздушного фильтра. 26. Ремонт элементов системы зажигания. 27. Характерные неисправности приборов системы зажигания. 28. Регламентированный перечень операций при техническом обслуживании (ТО-1, ТО-2 за автомобилями; ТО-1, ТО-2, ТО-3 за тракторами). 29. Марки, техническую характеристику оборудования, приборов, инструмента и материалов, применяемых при ТО. 30. Оплата труда. 31. Тарифно-квалификационный справочник и тарифная сетка. 32. Формы заработной платы. 33. Первичные документы для начисления заработной платы. 34. Оплата труда инженерно-технических работников и служащих.		
Промежуточная аттестация зачет с оценкой (7 семестр)		
Промежуточная аттестация экзамен (8 семестр)	6	
Производственная практика ПП 02.01 (по профилю специальности) Виды работ: - проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3 тракторов; - проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2 самоходных сельскохозяйственных машин; - проведение ЕТО,ТО-1,ТО-2,ТО-3 прицепных и навесных устройств; - проведение технического обслуживания оборудования животноводческих ферм и комплексов; - определение технического состояния деталей и сборочных единиц тракторов; - определение технического состояния деталей и сборочных единиц комбайнов; - определение технического состояния деталей и сборочных единиц автомобилей;	360	

- определение технического состояния сельскохозяйственной техники и ее составных частей; - проведение работ по хранению машин, сборочных единиц и деталей в соответствии с требованиями ГОСТ; - выполнение работ по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственной техники и оборудования; - составление дефектных ведомостей для списания машин, отслуживших амортизационный срок и непригодных к дальнейшей эксплуатации; - наладка и эксплуатация оборудования ремонтной мастерской (пункта технического обслуживания), участка, рабочего места; - выполнение работ по разборке механизмов и систем двигателей, контроль и качество выполнения работ; - ремонт типовых сборочных единиц, узлов, деталей, агрегатов сельскохозяйственных машин. Контроль качества выполнения работ; - обкатка новых и отремонтированных тракторов, комбайнов; - проведение дефектовочно-комплектовочных работ при ремонте отдельных деталей и узлов машин и механизмов; - ремонт рабочих органов машин для уборки картофеля, сахарной свеклы и льна; - ремонт агрегатов и узлов ремонта дождевальных машин; - ремонт ходовой части гусеничных тракторов; - ремонт подвески автомобиля. - ремонт агрегатов и узлов посевных, посадочных машин. - ремонт зерноуборочных и силосных комбайнов. Контроль качества выполнения работ; - ремонт гидронасосов; - ремонт гидроцилиндров, распределителей; - ремонт рукавов высокого давления; - ремонт электрических машин; - ремонт подъемно-транспортного оборудования; - ремонт металлорежущих станков; - ремонт рабочих органов косилок; - ремонт рабочих органов жаток; - проверка на точность и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования и сельскохозяйственных машин; - оформление отчета прохождения производственной практики		
Экзамен квалификационный	12	
Всего	926	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «Технического обслуживания и ремонта машин»

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Двигатель ДВС, КИ-4802 прибор диагностирования плунжерных пар и нагнетательных клапанов;
2. Прибор проверки электрооборудования КИ-1093, прибор для очистки и проверки сечей зажигания Э-203П, Э-203У, компрессометр.
3. Трактор, прибор для проверки свободного хода и усилия колеса К-402.
4. Прибор для проверки зазоров в сопряжениях трансмиссии ходовой части КИ-4850.
5. Нутромер, индикаторы, микрометрический инструмент, штангенинструмент.
6. Прибор для проверки клапанов газораспределительного механизма.
7. Прибор для проверки радиального биения подшипников качения.
8. Прибор для проверки бокового зазора зацепления шестерен редуктора.
9. Прибор для проверки топливной аппаратуры дизельных и карбюраторных двигателей.
10. Стенды и приборы для диагностирования машины.
11. Моечная установка для наружной мойки машин.
12. Агрегат для очистки двигателей.
13. Подъёмно-транспортное оборудование.
14. Ремонтно-технологическое оборудование для выполнения разборочно-сборочных и дефектовочных и обкаточных работ.
15. Стенды для проверки электрооборудования.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе не менее одного издания и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен дополнительными источниками.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технологические процессы ремонтного производства: учебник / Голубев И.Г., Тараторкин В.М. – М. Academia, 2021. – 304 с. (Среднее профессиональное образование).

2. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов: учебник / Тараторкин В.М., Голубев И.Г., М., «Академия», 2022. – 375 с.

3.2.2. Основные электронные издания и электронные ресурсы

1. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учеб. пособие / И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2025. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование).

<http://znanium.com/bookread2.php?book=950480>

2. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учеб. пособие / И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2025. — 256 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=914650>

3.2.3. Дополнительные источники

1. [Виноградов В. М.](#) Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2025. – 376 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=858721>

2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2025. – 376 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=961754>

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: Учеб. пособие / Туревский И.С. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2025. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=484237>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.	– демонстрация навыков проведения работ по техническому обслуживанию	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - решение кейс-задач; - тестирование; Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по модулю.
Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	– демонстрация навыков диагностики работоспособности узлов и машин	
Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	– демонстрация навыков правильного устранения неисправностей, учитывая положения диагностики	
Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	– демонстрация навыков заполнения приемо-сдаточной документации	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц; – оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе,	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	комплектование сборочных единиц;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области технического обслуживания и диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов;	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	
<i>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</i>	– <i>соблюдение техники безопасности</i>	

– **оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

- **оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.