

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Кинель - Черкасский сельскохозяйственный техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Учреждения _____ /А.А. Рябов/

« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
35.02.16. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

с. Кинель-Черкассы.

2020 г.

<p>РАССМОТРЕННА на заседании цикловой комиссии специальностей Механизация сельского хозяйства, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства</p> <p>Протокол № от « » 2020г.</p> <p>Председатель _____ /Оляков П.А./</p>	<p>ОДОБРЕНА методическим советом техникума</p> <p>Протокол № от « » 2020 г</p> <p>Методист _____ /Звягина Н.Н./</p>
--	--

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Разработчик: Ерошкин В.М. преподаватель высшей категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Кинель - Черкасский сельскохозяйственный техникум».

Эксперты от работодателя: руководитель КФХ ИП «Мордяшов» Мордяшиев П.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр.
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	42

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности **Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники
ПК 3.1	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов
ПК 3.2	Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием
ПК 3.3	Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами
ПК 3.4	Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта
ПК 3.5	Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой
ПК 3.6	Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ
ПК 3.7	Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами
ПК 3.8	Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами
ПК 3.9	Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессионального модуля.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия	Умения	Знания
Раздел модуля 1.			
ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов	осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;	определять техническое состояние сельскохозяйственной техники, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправность и износ деталей и узлов и выявлять причины неисправностей	нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники
ОК			
ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим	восстановление работоспособности и испытание и обкатка отремонтированной	определять техническое состояние сельскохозяйственной техники, устанавливать	технические характеристики, конструктивные особенности, назначение,

состоянием	<p>сельскохозяйственной техники;</p> <p>Очистка и разборка узлов и агрегатов</p> <p>Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Постановка сельскохозяйственной техники на ремонт</p>	<p>наличие внешних повреждений, диагностировать неисправность и износ деталей и узлов и выявлять причины неисправностей</p> <p>Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники</p> <p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники</p>	<p>режимы работы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 3.3 Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами	<p>оформление документов о проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Оформление заявок на</p>	<p>определять потребность в материально-техническом обеспечении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оформлять</p>	<p>нормативную и техническую документацию по эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>

	<p>материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления</p>	<p>соответствующе заявки</p> <p>Документально оформлять результаты проделанной работы</p>	<p>Порядок оформления документов по хранению сельскохозяйственной техники</p> <p>Единая система конструкторской документации</p>
<p>ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта</p>	<p>подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта;</p>	<p>подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ;</p>	<p>технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых</p>

			для выполнения работ
ПК 3.5 Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой	восстановление работоспособности и испытание и обкатка отремонтированной сельскохозяйственной техники;	определять техническое состояние сельскохозяйственной техники, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправность и износ деталей и узлов и выявлять причины неисправностей Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники	нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники
ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ	подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта; Осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка деталей и узлов	подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения	Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности Назначение и порядок использования

	<p>сельскохозяйственной техники, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами</p>	<p>работ;</p>	<p>расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ</p>
<p>ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами</p>	<p>осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;</p> <p>восстановление работоспособности и испытание и обкатка отремонтированной</p>	<p>определять техническое состояние сельскохозяйственной техники, устанавливать на 1 шчие внешних повреждений, диагностировать неисправность и износ деталей и узлов и выявлять причины неисправностей;</p> <p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники</p>	<p>технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p>

	<p>сельскохозяйственной техники;</p> <p>Регулировка, испытание и обкатка отремонтированной сельскохозяйственной техники</p>		
<p>ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами</p>	<p>осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;</p> <p>Очистка и разборка узлов и агрегатов</p>	<p>подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ;</p> <p>Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, условий ее хранения</p>	<p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p> <p>Нормативная и техническая документация по эксплуатации и хранению сельскохозяйственной техники</p>
<p>ПК 3.9. Оформлять документы о</p>	<p>оформление документов о</p>	<p>определять потребность в</p>	<p>нормативную и</p>

<p>проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники.</p>	<p>проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления</p>	<p>материально-техническом обеспечении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оформлять соответствующе заявки</p> <p>Документально оформлять результаты проделанной работы</p>	<p>техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники</p> <p>Порядок оформления документов по хранению сельскохозяйственной техники</p>
--	--	--	---

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	569
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе курсовое проектирование	491
	24
Учебная практика	180
Производственная практика	72
Самостоятельная работа студента (всего)	36
Итоговая аттестация в форме	Квалификационный экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации	Экзамен	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося				Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. ПЗ	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 3.1, 3.3, 3.6, 3.9	Раздел 1. Проведение технического обслуживания и диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	173	154	70		19	-	8	12	72	36
ПК 3.2, 3.4, 3.5, 3.7, 3.8, 3.9	Раздел 2. Выполнение технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов.	132	105	41	24	17	8	4	6	108	36

ПК 3.1-3.9	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концевая) практика)										72
	Квалификационный экзамен	12						6	6		
	Всего:	569	259	105	24	36	8	18	24	180	72

2.2. 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала теоретические и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Проведение технического обслуживания и диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.		281	
МДК.03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.		281	
Тема 1.1. Основные положения технического обслуживания и ремонта машин	Содержание	8	
	1. Система технического обслуживания и ремонта машин. Основные понятия и определения. Ремонтно-обслуживающей базе сельского хозяйства <i>Анализ и совершенствование системы обслуживания сельскохозяйственной техники по принципам бережливого производства.</i> Основные понятия и определения. Допустимые предельные параметры и размеры узлов и деталей. Критерии определения сроков проведения ТО и ремонтов. Техническое обслуживание тракторов, самоходных машин и автомобилей.		1
	2. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта по результатам диагностирования, ее влияние на работоспособность машин . Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность машин. Виды, периодичность и организация технического обслуживания машин.		2

	3	Качество и надежность тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин. Понятие о качестве машин. Качество и надежность, Факторы, влияющие на качество новых машин и прошедших техническое обслуживание и ремонт. <i>Постоянное улучшение качества машин по методам бережливого производства.</i>		2
	4	. Передвижные и стационарные средства и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Передвижные и стационарные средства и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. <i>Эффективность использования оборудования согласно требований бережливого производства.</i> Пути сокращения сроков проведения технического обслуживания и ремонта машин.		2,3
	Практические занятия.		4	
	1	Средства и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин.		
	2	График технического обслуживания тракторов на предстоящий год.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Графическая работа . Составить схему: Управление техническим состоянием машины Доклад. Внутренние факторы, влияющие на долговечность.	2	
Тема 1. 2. Операции профилактического обслуживания машин.	Содержание		10	
	1	Техническое обслуживание тракторов при их использовании Содержание работ ежесменного технического обслуживания (ЕТО). Технология проведения номерных технических обслуживаний ТО-1, ТО-2, ТО-3. Содержание работ сезонных технических обслуживаний СТО ВЛ, СТО ОЗ). Техническое обслуживание тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин. Организация технического обслуживания..		2
	2	Техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов при их использовании Содержание работ ежесменного технического обслуживания (ЕТО). Технология проведения номерных технических обслуживаний ТО-1, ТО-2., Содержание работ послесезонного технического обслуживания ПСТО.		2

	3	Организация работы пунктов технического обслуживания. Проектирование пунктов технического обслуживания. Материально-техническая база пунктов технического обслуживания (ПТО). <i>Эффективное использование оборудования по методам бережливого производства.</i> Определение штата рабочих. Составление графика технических обслуживаний.		2
	4	Виды и способы хранения сельскохозяйственной техники Общие сведения о хранении сельскохозяйственных машин. Организация, виды и способы хранения. Особенности межсезонного, кратковременного и длительного хранения. Ранение сельскохозяйственных машин в соответствии с действующим ГОСТ.		2
	5	Машинные дворы сельскохозяйственных предприятий Планировка машинных дворов. Зоны, площадки для хранения машин. Оборудование машинных дворов..		
	Практические занятия.		14	
	1	Техническое обслуживание ТО-1 трактора		
	2	Техническое обслуживание автомобилей при их использовании.		
	3	Техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов		
	4	Постановка на хранения двигателей внутреннего сгорания.		
	5	Постановка на хранения и обслуживание аккумуляторных батарей.		
	6	Подготовка сеялки к постановке на хранение.		
	7	Консервация рабочих органов плуга при постановке на хранение.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Таблица. Консервационные материалы, используемые при подготовке машин на хранение		

Тема 1.3 . Основные положения технической диагностики.	Содержание.		10		
	1	Термины и определения технической диагностики. Понятие о диагностировании, его виды, и место в техническом обслуживании и ремонте машин. Структурный и диагностический параметры технического состояния объекта. Номинальное, допускаемое, нормальное и предельное значение диагностического параметра состояния машин. Диагностические признаки. Организация технического диагностирования.		1	
	2	Алгоритмы диагностирования с/х техники. Последовательность выполнения работ при подготовке к диагностированию. Порядок диагностирования узлов, механизмов. Обработка результатов диагностирования. Заключение о состоянии узла или агрегата.		2	
	3	Перспектива развития методов и средств диагностирования сельскохозяйственной техники. Приспособленность машин к диагностированию. Штатные диагностические приборы на тракторах, автомобилях и сложных сельскохозяйственных машинах. Компьютерная диагностика. <i>Постоянное улучшение средств диагностирования сельскохозяйственной техники согласно требований методов бережливого производства.</i>		2	
	4	Диагностирование машин при эксплуатации, его назначение, периодичность и содержание. Задачи диагностирования, Диагностирование машин при эксплуатации, его назначение, периодичность и содержание		2,3	
	5	Нормативно техническая документация необходимая при ТО и диагностировании		2,3	
	Практические задания			4	
	1	Субъективное диагностирование технического состояния машины.			
	2	Средства для контроля технического состояния автомобиля.			
	Самостоятельная работа обучающихся			5	

	1	Реферат на тему Бережливое производство. Сервисное обслуживание машин. ..		
	2	Графическая работа. Составить схему: «Методы диагностирования узлов и механизмов трактора» .		
	3	Реферат «Использование компьютерных технологий при диагностировании сельскохозяйственной техники		
Тема 1.4. Технология диагностирования двигателей внутреннего сгорания.	Содержание		12	
	1	Анализ факторов, влияющих на мощность и топливную экономичность двигателя по принципам бережливого производства Параметры технического состояния двигателей внутреннего сгорания. Факторы, влияющие на мощность и топливную экономичность двигателя. Определение признаков необходимости диагностирования двигателя Диагностирование и обслуживание топливной аппаратуры дизельного двигателя. Систем очистки и подачи воздуха, охлаждения, смазочной системы,		2
	2	Диагностирование общего технического состояния дизельных двигателей Характерные неисправности двигателя, влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность. Методы контроля работоспособности двигателей. Определение общего технического состояния дизельных двигателей		2,3
	3	Диагностирование и обслуживание кривошипно-шатунного механизма двигателя внутреннего сгорания. Параметры технического состояния.. Диагностирование и обслуживание кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы. Средства диагностирования.		2,3
	4	Диагностирование и обслуживание механизма газораспределения двигателя Параметры технического состояния. Диагностирование и обслуживание газораспределительного механизма. Средства диагностирования. Определение остаточного ресурса двигателя и экономической эффективности его использования.		2,3
	5	Диагностирование системы питания дизельных двигателей. Параметры технического состояния. Диагностирование и обслуживание топливной		2,3

		аппаратуры дизельного двигателя. Средства диагностирования.		
	6	Диагностирование системы питания бензиновых двигателей. Параметры технического состояния. Диагностирование и обслуживание топливной аппаратуры бензинового двигателя. Средства диагностирования		2,3
	Практические занятия		14	
	1	Оформление диагностической карты узла или механизма машин		
	2	Технология диагностирования цилиндро-поршневой группы.		
	3	Технология технического обслуживания и диагностирования системы смазки.		
	4	Технология технического обслуживания и диагностирования системы охлаждения.		
	5	Технология диагностирования системы топливоподачи низкого давления.		
	6	Технология диагностирования системы впрыска топлива бензиновых двигателей		
	7	Средства для диагностирования двигателей внутреннего сгорания		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Реферат «Использование компьютерных технологий при диагностировании сельскохозяйственной техники»		
Тема 1.5. Технология диагностирования шасси тракторов и автомобилей.	Содержание		4	
	1	Диагностирование и техническое обслуживание силовой передачи тракторов и автомобилей Общее диагностирование шасси, тракторов и автомобилей. Диагностирование и техническое обслуживание сцепления коробки передач, главной и конечной передач. Углубленная проверка при превышении допустимого значения. Диагностирование и техническое обслуживание механизмов управления поворотом:		2,3

		суммарный угловой зазор в рулевом механизме, контроль муфт поворота, сходимость передних колес*. Влияние диагностирования на эффективность технического обслуживания и ремонта шасси тракторов и автомобилей.		
	2	Диагностирование и обслуживание механизмов управления тракторов и автомобилей Параметры технического состояния. Диагностирование и техническое обслуживание механизмов управления поворотом: суммарный угловой зазор в рулевом механизме, контроль муфт поворота, сходимость передних колес.		2,3
	Практические занятия		8	
	1	Технология диагностирования муфт сцепления		
	2	Технология диагностирования коробки передач, главной и конечной передачи		
	3	Технология диагностирования и регулировки ходовой системы трактора и автомобиля		
	4	Технология диагностирования механизмов управления поворотом.		
Тема 1.6. Технология диагностирования автотракторного электрооборудования.	Содержание		8	
	1	Средства и технология диагностирования свинцово-кислотных аккумуляторной батареи автотракторного электрооборудования Проверка и обслуживание свинцово-кислотных аккумуляторной батареи,. Средства диагностирования.		
	2	Средства и технология диагностирования генераторных установок автотракторного электрооборудования Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи, генераторов переменного тока, регуляторов напряжения,. Средства диагностирования.		2
	3	Параметры состояния и средства диагностирования системы пуска электрическим стартером Проверка и обслуживание, стартера, приборов освещения. Диагностирование электронных систем машин. Средства диагностирования.		2

	4	Диагностирование электронных систем автомобиля. Принципы электронного управления работой двигателя , трансмиссии, тормозов. Проверка электронного блока управления работой двигателя. Проверка работы АБС автомобиля. <i>Постоянное улучшение методов и средств диагностирования с использованием системы маркетинга бережливого производства</i>		2,3
	Практическое занятие		10	
	1	Поиск обрыва цепи в автотракторном электрооборудовании		
	2	Технология диагностирования аккумуляторных батарей		
	3	Технология диагностирования генераторных установок		
	4	Технология диагностирования системы пуска электрическим стартером		
	5	Технология диагностирования модуля зажигания автомобиля.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составить таблицу: Основные признаки неисправностей системы питания газобаллонных двигателей и их внешние признаки проявления	2	
Тема 1.7. Технология диагностирования гидравлических систем тракторов и автомобилей.	Содержание		4	
	1	Диагностирование гидравлической системы навесного устройства Общее диагностирование гидросистем. Диагностирование гидравлических систем навесного устройства. Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников распределителя, герметичности гидроцилиндров. Средства диагностирования.		2,3
	2	Диагностирование гидравлической системы рулевого управления Диагностирование гидравлических систем рулевого управления и трансмиссии. Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников		2,3

		распределителя, герметичности гидроцилиндров. Средства диагностирования.		
	Практические задания		6	
	1	Технология диагностирования гидравлической системы навески трактора		
	2	Технология диагностирования гидравлической системы рулевого управления		
	3	Технология диагностирования ГСТ 90 зерноуборочных комбайнов		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Используя компьютерную обучающую программу, составить маршрутную технологическую карту диагностирования рулевого управления колесной машины.		
Тема 1.8. Технология диагностирования сельскохозяйственных машин.	Содержание		2	
	1	Диагностирование зерноуборочных комбайнов. Диагностирование и техническое обслуживание комбайнов, сложных самоходных и прицепных машин ЕТО, №1, №2, СТО. . Проверка режущих, молотильных и измельчающих аппаратов. Средства диагностирования.		2,3
	Практические задания		4	
	1	Технология диагностирования молотилки и очистки зерноуборочного комбайна		
	2	Технология диагностирования передающих устройств зерноуборочного комбайна		
Тема 1. 9.. Основы планирования технического обслуживания и ремонта машин	Содержание		4	
	1	Планирование и учет работ по диагностированию и техническому обслуживанию машин <i>Система менеджмента бережливого производства. Основы планирования технического обслуживания и ремонта машин. Оборудование пунктов технического обслуживания . Составление плана технического обслуживания. Определение штата рабочих ПТО.</i>		2

	2	Экономической эффективности методов и средств диагностирования. Методика определения экономической эффективности диагностических работ, планирование объема работ по диагностированию при различных видах технического обслуживания. Принципы учета диагностических работ.		2
	Практические занятия		4	
	1	Расчет объема работ специализированного звена по ТО и диагностированию машин		
	2	Расчет экономической эффективности ТО и диагностирования		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Произвести расчет экономической эффективности диагностирования одного трактора (по данным хозяйства).		
Тема 1. 10. Основы безопасности труда и охраны окружающей среды.	Содержание		2	
	1	Основы безопасности труда и охраны окружающей среды Положения производственной санитарии, охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании и диагностировании сельскохозяйственной техники. Охрана окружающей среды.		
	Практические занятия		2	2
	1	Оформление журнала инструктажей по технике безопасности		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Конспект: Ответственность специалистов за допуск к работе машин с неисправными механизмами управления		

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Подготовка агрегатов, стендов, оборудования и техники для технического обслуживания и диагностирования. Диагностирование и техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания. Диагностирование шасси тракторов и автомобилей. Диагностирование и техническое обслуживание гидросистемы трактора (автомобиля) Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования трактора (автомобиля) Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.</p>	72	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <p>Проведение осмотра автомобилей и тракторов при выезде на линию. Техническое обслуживание и проверка тракторов и автомобилей; Диагностирования тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования. Проверка и техническое обслуживание почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин Техническое обслуживание и проверка зерноуборочных комбайнов; Постановка сельскохозяйственной техники на хранение.</p> <p>.</p>	36	

<p>Раздел 2. Выполнение технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов.</p>			276	
<p>МДК 03. 02. Технологические процессы ремонтного производства.</p>			276.	

Тема 2.1 Технология ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и оборудования животноводческих ферм.	Содержание		24
	1.	Схема производственного процесса ремонта машин. Подготовка машин к ремонту. Схема производственного процесса ремонта сложной машины. Технологические операции. Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, наружная очистка и мойка, порядок сдачи машин в ремонт. Технология разработки машин и сборочных единиц. Особенности разборки типичных соединений. Обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Виды деталей, не подлежащих разукрупнению при ремонте.	1
	2.	Очистка деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей. Очистка деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей. Способы и средства для очистки сборочных единиц и деталей. Физические Методы контроля. Магнитная дефектоскопия, капиллярный ультразвуковой и электроиндукционный методы контроля. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация типичных деталей и соединений. Основные признаки выбраковки деталей. Экономическая эффективность дефектации. 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 самоподжимных сальников	2

	3	<p>Восстановление деталей. Механизированные и контактные способы сварки наплавки деталей, Слесарно-механической обработкой</p> <p>Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление 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 и наплавки. Прогрессивные способы восстановления деталей. Техничко-экономический анализ различных механизированных способов наплавки и напекания, целесообразность их применения. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p> <p>Механическая обработка при ремонте и восстановлении деталей. Режим резания при механической обработке наплавленных поверхностей, протачивание резцами, шлифовка, притирка, хонингование, протягивание. Электрические способы обработки деталей, электромеханическая обработка, электроабразивное шлифование, электроэрозийный способ</p>		2
	4.	<p>Ремонт блоков и гильз, коленчатых валов.</p> <p>Типичные износы и повреждения блоков и гильз, способы их определения. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Восстановление, расточка и хонингование гильз, режимы обработки. Оборудование, применяемое при ремонте блоков и гильз.. Комплектование и сборка цилиндро-поршневой группы. Основные дефекты и износы коленчатых валов, способы их определения. Технические требования на дефектацию. Определение ремонтных размеров, шлифование коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Динамическая балансировка коленчатых валов. Правила безопасности труда при выполнении работ</p>		2,3
	5.	<p>Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения..</p> <p>Типичные износы деталей шатунно- поршневого комплекта, способы их определения, технические требования на дефектацию. Технология восстановления поршневого пальца, втулки верхней головки шатуна, шатуна, поршня, комплектование и способы сборки шатунно-</p>		2,3

	<p>поршневой группы. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность восстановления поршневых пальцев, шатунных и коренных подшипников. Комплектование и сборка шатунно- поршневого комплекта Типичные износы и повреждения деталей механизма газораспределения способы их определения. Технические требования на дефектацию. Технология ремонта головки цилиндров, клапанов, пружин клапанов, распределительных валов, валика коромысел, коромысел клапанов с втулками ,толкателей клапанов с втулками. Порядок обработки клапанных гнезд. Комплектование и сборка механизма газораспределения. Контроль качества притирки клапанов. Правила безопасности труда при выполнении работ</p>		
6.	<p>Ремонт системы питания дильных и карбюраторных двигателей.</p> <p>Типичные износы и повреждения деталей, системы питания, дизельных и карбюраторных двигателей, способы их определения. Технические требования на дефектацию деталей. Технология ремонта подкачивающего насоса. Предремонтное диагностирование топливного насоса с регулятором. Испытание нагнетательного клапана и его седла на приборе. Проверка состояния плунжерной пары.. Сборка, обкатка, испытание и регулировка топливного насоса и регулятора. Проверка и регулировка количества и равномерности подачи топлива. Определение угла начала впрыскивания топлива.. Ремонт, регулировка и испытание форсунок. Проверка пропускной способности фильтрующих элементов тонкой очистки.</p>		2,3
7.	<p>Ремонт системы питания бензиновых двигателей.</p> <p>Дефекты деталей бензонасосов. Технические требования на дефектацию деталей. Проверка технического состояния насоса на стенде. Основные дефекты деталей карбюраторов. Способы их определения и технология восстановления. Условия дефектации деталей. Проверка жиклера и запорных клапанов карбюраторов с помощью прибора. Регулировка карбюратора. Системы впрыска топлива в бензиновых двигателях. Поиск и устранение неисправностей систем впрыска топлива бензиновых двигателей. Влияние технического состояния и регулировки топливной аппаратуры на экономное расходование топлива. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>		2,3
8.	<p>Ремонт смазочной системы и системы охлаждения.</p> <p>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. Техническое условия ремонта.</p>		2,3

		Сборка , обкатка и 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 центрифуги на стенде. Ремонт водяных насосов и вентиляторов. Статическая балансировка вентиляторов. Испытание и ремонт водяных радиаторов и термостатов..Правила безопасности труда при выполнении работ.		
	9.	Ремонт электрооборудования. Ремонт автотракторного электрооборудования: типичные повреждения сборочных единиц и элементов электрооборудования, степень износа подвижных соединений и устройств; технические требования на дефектацию. Технология ремонта типичных конструктивных элементов электрооборудования. Проверка работоспособности необслуживаемых аккумуляторных батарей.. Ремонт приборов системы зажигания (индукционных катушек), транзисторных коммутаторов, конденсаторов.. Испытание свечей зажигания на герметичность.		2,3
	10.	Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и 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,- регулировки сцепления. Основные возможные дефекты деталей тормозной системы и способы их устранения. Сборка, регулировка и обкатка заднего моста гусеничного трактора. Регулировка зацепления конических шестерен. Сборка ведущих мостов колесных тракторов. Регулировка тормозов и обкатка трансмиссии тракторов.		2
	11.	Ремонт гидравлических систем. Характерные неисправности агрегатов гидравлических систем, их внешние признаки, способы и средства определения.. Предремонтное диагностирование агрегатов гидравлических систем*. Ремонт насосов, восстановление корпусов, втулок, подшипников и поджимной обойм. Ремонт шестерен. Сборка, обкатка и испытание насосов. Ремонт гидрораспределителя. Сборка регулировка и испытание гидрораспределителя. Гидроусилителей рулевого управления. Ремонт гидросистем и управления трансмиссией, шлангов высокого давления. Правила безопасности труда при выполнении работ.		2

	12.	Ремонт сельскохозяйственных и мелиоративных машин. Типичные повреждения и неисправности рабочих органов почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Технические требования на дефектацию деталей машин. Технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов. Особенности сборки и регулировки отдельных механизмов и аппаратов машин. Технология ремонта сборочных единиц и деталей; ремонт жаток и подшипников, мотовила, каркаса наклонной камеры, молотильного аппарата; статическую и динамическую балансировку барабана. Ремонт мелиоративных машин.. Типичные повреждения и неисправности рабочих органов мелиоративных машин.		2,3
	Практические занятия.		12	2
	1	Восстановление деталей полимерными материалами		
	2	Дефектация гильз цилиндров поршневых двигателей внутреннего сгорания		
	3	Дефектация деталей клапанного механизма газораспределения		
	4	Проверка технического состояния форсунок на стенде КИ-3333		
	5	Компьютерная диагностика системы впрыска топлива.		
	6	Дефектация деталей муфты сцепления		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	3
	1	Реферат. Нанесение полимерных покрытий на изношенные детали		
	2	Используя альбом технических требований на ремонт трактора составить таблицу дефектации детали.		
	3	Реферат. Особенности ремонта и испытания оборудования животноводческих ферм.		
Тема 2.2 Технология сборки,	Содержание.		4	

обкатки и испытания двигателей и машин в сборе.	1	Сборка, обкатка и испытание двигателей. Установка коленчатого вала, гильз в блок, шатунно-поршневого комплекса, шестерен механизма газораспределения, головки цилиндров. Регулировка декомпрессора и зазоров в клапанах. Цель обкатки и испытания двигателя. Режимы и параметры обкатки и испытания. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Места прослушивания двигателя. Определение мощности, часового расхода топлива и экономичности двигателя (удельного расхода топлива). Правила безопасности труда при выполнении работ.		2
	2	Сборка и обкатка 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 машины. Технологическая последовательность сборки колесной и гусеничной машины. Подготовка машины к обкатке. Проверка работы агрегатов и систем. Контрольный осмотр машин после обкатки и устранение неисправностей. Правила безопасности труда при выполнении работ.		2,3
	Практические занятия.		10	2,3
	1	Комплектование и сборка цилиндро-поршневой группы двигателя внутреннего сгорания		
	2	Комплектование и сборка кривошипно-шатунного механизма двигателя		
	3	Обкатка и испытание масляных насосов системы смазки		
	4	Обкатка и испытание подкачивающих насосов системы питания дизеля		
5	Обкатка и испытание двигателя на электротормозном стенде			
Тема 2. 3. Ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент.	Содержание.		4	
	1	Ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент. Классификация ремонтно-технологического оборудования. Оборудование для мойки машин, узлов, агрегатов и деталей, подъемно-транспортное оборудование, стенды,		2

		универсальный и специальный инструмент. Обслуживание, освидетельствование и организация ремонта оборудования ремонтной мастерской.		
	2	Нестандартное оборудование для выполнения разборочно сборочных работ при ремонте машин		
	Практические занятия		8	
	1	Подъемно-транспортное оборудование		
	2	Нестандартное оборудование для разборки и сборки машин.		
	3	Приборы и инструменты для дефектации деталей машин		
	4	Стенд для проверки автотракторного электрооборудования		
Тема 2. 4. Прием машин на техническое обслуживание, ремонт и оформлять приемо-сдаточную документацию.	Содержание		2	
	1	Прием машин на техническое обслуживание и ремонт, оформление нормативно-технической документации. ГОСТ Прием машин в ремонт и выдача из ремонта. Комплектность машин поступающих в ремонт. Приемо-сдаточная документация. Ведомость дефектации, калькуляция стоимости ремонта. Выдача машин из ремонта. Гарантийные обязательства.		2,3
	Практические занятия		4	3
	1	Оформление диагностической карты на трактор или агрегат.		
	2	Оформление ведомости дефектации и паспорта на отремонтированный агрегат		
Тема 2.5. Основы планирования технического обслуживания и ремонта машин.	Содержание		6	
	1	Планирование технического обслуживания и ремонта машин при различных методах и формы организации технического обслуживания и ремонта машин.		2

		Основы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. Порядок сбора исходных данных и методика определения количества ремонтов и технического обслуживания машин. Определение общей годовой трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ. Определение объемов работ и их распределение между звеньями ремонтной сети.		
	2	Составление годового плана ремонтных работ мастерской (пункта технического обслуживания) по объектам трудовым затратам. Порядок составления графика загрузки мастерской.		
	3	Основы экономики технического обслуживания и ремонта машин. Прейскурантная стоимость технического обслуживания и ремонта машин. Затраты на ремонт машин. Пути снижения себестоимости. Экономическая эффективность внедрения прогрессивных технологических процессов.		
	Практические занятия		7	
	1	Расчет количества технических обслуживаний и ремонтов машин по формулам и графическим методом		
	2	Определение трудоёмкости ремонтно-обслуживающих воздействий по видам работ		
	3	Составление маршрутной карты на дефектацию детали и обкатку узла или агрегата		
	4	Подбор оборудования на участок ТО и ремонта машин	1	
Самостоятельная работа обучающихся		2	2	
1	Выполнить расчетно-графическую работу по составлению плана – графика технического обслуживания и ремонта трактора.			
Тематика курсовых проектов.			24	2,3

<p>Организация производственного процесса пункта технического обслуживания тракторов с разработкой технологии диагностирования и технического обслуживания двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Организация производственного процесса пункта технического обслуживания автомобилей с разработкой технологии диагностирования гидросистем .</p> <p>Планирование производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой технологии дефектации деталей машин.</p> <p>Планирование производственного процесса работы ПТО сельскохозяйственного предприятия с разработкой технологии ТО (диагностирования) узлов и агрегатов машин.</p> <p>Организация производственного процесса ЦРМ хозяйства с разработкой технологии обкатки и испытания узлов и агрегатов.</p> <p>Расчет объема работ по ТО и ремонту машин в условиях ремонтно-технического предприятия хозяйства с разработкой технологии технического диагностирования двигателя при ТО-3.</p>		
<p>Внеаудиторная самостоятельная работа при курсовом проектировании</p>	8	
<p>Работа с электронными таблицами в XL. Расчет планируемого количества ТО и ремонтов Составление годового плана ремонтно-обслуживающих работ.</p> <p>Компьютерная графика, программа Компас 3D. Технологическая карта на ТО и диагностирование узлов и механизмов машин.</p> <p>Компьютерная графика, программа Компас 3D. Технологическая карта на дефектацию деталей.</p> <p>Компьютерная графика, программа Компас 3D. Технологическая карта на обкатку и испытание узлов и агрегатов.</p>		
<p>Учебная практика</p>	108	
<p>Виды работ</p> <p>Технологические процессы ремонтного производства.</p> <p>Сварка и наплавка деталей.</p> <p>Ремонт блоков, гильз и коленчатых валов.</p> <p>Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения.</p> <p>Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.</p> <p>Ремонт смазочной системы и системы охлаждения.</p> <p>Ремонт автотракторного электрооборудования и аккумуляторных батарей.</p> <p>Сборка обкатка и испытание двигателей.</p> <p>Ремонт сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов (комбайнов или автомобилей).</p> <p>Ремонт гидравлических систем тракторов (автомобилей).</p> <p>Ремонт комбайнов и уборочных машин</p>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности).</p>	36	

Виды работ Технологические процессы ремонтного производства Выполнения разборочно-сборочных работ, Проведение дефектации деталей машин. Комплектовочные работы, Обкатка агрегатов и машин. Наладивания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования		
Всего по ПМ 03	569по	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля подразумевает наличие учебно-производственной мастерской, лаборатории Техническое обслуживание и ремонт машин.

Оборудование учебно-производственной мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Компрессор гаражный.
2. Трансформатор ТС-500 для электродуговой сварки
3. Автомат А-580 М для наплавки под слоем флюса.
4. Токарно-винторезный станок с понижающим редуктором.
5. Станок вертикально-расточной 278
6. Станок хонинговальный
7. Консольно-поворотный кран с электротельфером ОПТ-05
8. Кран-балка 3 т.
9. Стенд КИ-4200 для проверки гидравлической системы.
10. Электрический тормозной стенд КИ-1363В.
11. Пресс гидравлический 40 т.

Оборудование лаборатории Техническое обслуживание и ремонт машин:

1. Комплекс диагностический КИ-13905.
2. Стенд 8927 ГОСНИИ для диагностирования колесных тракторов.
3. Комплект КИ-13 920.10 рабочего места мастер диагностирования.
4. Комплект КИ-3967М, для диагностирования комбайнов.
5. Стенд КИ-4856 для диагностирования автомобилей.
6. Компрессорно-вакуумная установка КИ-4942.
- 7 Станок горизонтально-расточной УРБ-ВП
8. Станок для шлифовки клапанов СШК-3
9. Станок для притирки клапанов ОПР-1841
10. Стенд КИ-5278 для испытания масляных фильтров и насосов.
11. Стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры КИ-921М.
12. Стенд КИ-986. для испытания электрооборудования.
13. Анализатор качества АК-3

14. Переносной модуль средств контроля ЦПГ дизеля КИ-18134 М.
15. Устройство для проверки автотракторного электрооборудования КИ-14400 .
16. Комплект средств для проверки гидроагрегатов КИ-28184 М
17. Комплект средств контроля дизеля КИ-28032.04
18. Октанометр КИ-28156.
19. Переносной комплект средств контроля автомобилей КИ-280601.
20. Прибор для регулировки света фар ОМА-684А. 20 Программа сканер «АВТОАС-СКАН» .
- 21 Компьютерная USB-приставка «АВТОАС-ЭКСПРЕСС М»

Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Видеопроектор.
3. Экран.

Компьютерные обучающие программы.

1. Специалист по ремонту двигателей внутреннего сгорания
2. Специалист по ремонту трансмиссии
3. Эксплуатация тракторных гидравлических систем.
4. Электрооборудование отечественных автомобилей.
5. Электрооборудование импортных автомобилей

Реализация профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику, которая проводится в хозяйствах района, области

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.В. Курчаткин Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве» М. «АКАДЕМА», 2018г. ISBN 978-5-7695-5658-6.
2. В.М.Власов Техническое обслуживание и ремонт автомобилей М. «Академия», 2017г. ISBN 978-5-7695-3923-7.
- 3.Е.А. Пучин Техническое обслуживание и ремонт тракторов М. «Академия» 2015 г. . ISBN 978-5-7695-2863-4.
4. А.Н.Устинов «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственных машин» М. «АКАДЕМА», 2016г. ISBN 978-5-7695-4258-2.

Дополнительные источники:

- 1 П.В.Ананьин Диагностика и техническое обслуживание машин. М. «Академия» 2018 г. ISBN 978-5-7695-8412-0.
2. С.П.Баженов Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов М. «АКАДЕМА», 2016г. ISBN 978-5-7695-5588-6.
3. В.А.Набоких Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов» М. «Академия», 2016г. ISBN 978-5-7695-5030-2.
4. И.С.Турчевский Электрооборудование автомобилей М. «Форум-инфра-М». 2017 г. ISBN 978-5-7695-4357-6.
5. Л.И.Епифанцев «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей М. «Форум-инфра», 2016г. ISBN 978-5-7695-3615-0.
6. Г.А.Ленивцев Современные тракторы класса 5 тонн: Устройство и ксплуатация Самара, 2016г.

Литература справочная:

1. В.Н. Батищев. Справочник мастера по техническому обслуживанию и ремонту машин.М. «Академия» 2008 г. ISBN 978-5-7695-4743-0.
2. Серия. Технический справочник. Пенза.»Агротехсервис» 2007 г.

Нормативно - техническая документация.

1. ГОСТ 21623-16 Система технического обслуживания и ремонта техники. Показатели для оценки ремонтпригодности. Термины и определения.
2. ГОСТ 20334-15 Система технического обслуживания и ремонта автомобильной техники. Показатели для оценки ремонтпригодности.
3. ГОСТ 20793-99 Тракторы и с\х машины. Техническое обслуживание.
4. ГОСТ 7751- 99 Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения.
5. ГОСТ25044-11 «Техническое диагностирование. Диагностирование автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Основные положения».
6. ГОСТ 17.2.2703-17 «Охрана природы. Атмосфера. Содержание окиси углерода в отработанных газов карбюраторных двигателей. Нормы и методы определения».
7. ГОСТы 31109- 82. 3.1404-74. 3.1407-74. Единая система технологической документации.
8. Единая система допусков и посадок.

9. ГОСТ 123017-99.»Система стандартов безопасности труда. Ремонт и техническое обслуживание автомобилей. Общие требования.

Наглядные пособия и раздаточный материал.

ПЛАКАТЫ:

1. Комплект. Техническое обслуживание, диагностирование тракторов.
2. Комплект. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автомобилей.
3. Комплект. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт сельскохозяйственных машин.
4. Комплект. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт машин для механизации животноводства.

№ п/п	Интернет – ресурсы (И – Р)
И – Р. 1	Работа многоцилиндрового бензинового двигателя с впрыском топлива.
И – Р. 2	Схемы, таблицы и диаграммы ТО и ремонт машин.
И– Р. 3	Параметры технического состояния автотракторных генераторных установок.
И- Р. 4	Технология диагностирования системы питания дизеля ЯМЗ-238

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебным планом освоение профессионального модуля ПМ. 03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов предусмотрено на 3 и 4 курсе обучения. Теоретические занятия проводятся в учебном классе, оборудованном для применения мульти-медийного оборудования. Предусмотрены экскурсии и уроки на производстве.

Практика является обязательным разделом при освоении профессионального модуля. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики. Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуются рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Тестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля:

1. ЕН.01. Математика
2. ЕН.02. Экологические основы природопользования
3. ОП.01. Инженерная графика;
4. ОП.02. Техническая механика;
5. ОП 03.Материаловедение;
6. ОП 04. Электротехника и электронная техника;
- 7.ОП 05. Основы гидравлики и теплотехники;
8. ОП.08. Информационные технологии в профессиональной деятельности;
9. ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества;
10. ОП.10. Основы экономики, менеджмента и маркетинга;
11. ОП 11.Правовые основы профессиональной деятельности
12. ОП. 12. Охрана труда.
13. ОП 13. Безопасность жизнедеятельности

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее

образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:– преподаватели междисциплинарных курсов инженер-механик сельского хозяйства, преподаватель техникумов механизации и электрификации сельского хозяйства

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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.	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняет техническое обслуживание в соответствии с техническими требованиями. - Соблюдает правила охраны труда и техники безопасности при проведении технического обслуживания 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - тестирования; - практические занятия; - фронтальный опрос - рефераты

Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> - Проводит диагностирование в соответствии с установленными требованиями (алгоритмами). - Соблюдает правила охраны труда и техники безопасности при проведении диагностирования сельскохозяйственной техники. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контрольная работа по темам - практические занятия; - рефераты; - деловая игра. - курсовой проект;
Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществляет ремонт отдельных деталей и узлов машин согласно технологической карты. Соблюдает правила охраны труда и техники безопасности при проведении устранения неисправностей узлов и деталей. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контрольная работа по темам - практические занятия; - тестирование; - курсовой проект.
Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	<ul style="list-style-type: none"> Выполняет консервацию и постановку сельскохозяйственной техники на хранение согласно требований ГОСТ. - Соблюдает правила охраны труда и техники безопасности при постановке техники на хранение. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - практическое занятие; - контрольных работ по темам; - практические занятия; - устный экзамен

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,	– демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме: - фронтальный

проявлять к ней устойчивый интерес.		опрос; -доклад.
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;	Текущий контроль в форме: - практические занятия.
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, комплектование сборочных единиц;	Текущий контроль в форме: - решение производственных ситуационных задач.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Текущий контроль в форме: - контрольные задания с использованием интернет ресурсов.
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;	Текущий контроль в форме: - контрольные задания с использованием интернет ресурсов.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Текущий контроль в форме: - практические занятия.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Текущий контроль в форме: - практические

выполнения заданий.		занятия.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Текущий контроль в форме: -фронтальный опрос; -реферат.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	Текущий контроль в форме: -зачета по производственной практике.
	–	

5. Возможности использования данной программы для других ПООП.