

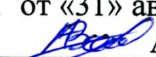
специальности


к ОПОП по
**35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и
оборудования**


**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт
сельскохозяйственной техники**


2021 г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждена приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., от 11 декабря 2020г., с учётом Примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, Письма Министерства Просвещения Российской Федерации Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 30.08.2021г. №05-1136 «О направлении методик преподавания», Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» и составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 30.04.2021).

Рассмотрена
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель  А.А. Вишневецкий

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ «ААТ»
 А.А. Вишневецкий
Приказ № 230 от «31» августа 2021 г.

Рассмотрена
предметно - цикловой комиссией
общетехнических, специальных дисциплин и
производственного обучения
Протокол № 11 от «11» июня 2021 г.
Председатель  О.А.Карих

Разработчик:  И.Н. Гриценко преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский агротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРО ГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 5**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ 6**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ 21**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 23**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Программа профессионального модуля может быть использована в области освоения рабочей профессии тракториста-машиниста при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля:

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

- про ведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин, выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно- комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин;
- налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования;

уметь:

- проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм;
- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;
- подбирать ремонтные материал
- выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц; выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно- комплектовочные

работы, обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования;

знать:

- основные положения технического обслуживания и ремонта машин;
- операции профилактического обслуживания машин;
- технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и оборудования животноводческих ферм;
- технологию сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе;
- ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент;
- принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего - **652** часа, в том числе:
- Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **634** часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **339** часов;
самостоятельной работы обучающегося - **12** часа;

учебной и производственной практики - **252** часа.

Промежуточная аттестация:

МДК.03.01. - Система ТО и ремонта с/х машин и механизмов – **6 час.** экзамен.

МДК.03.02. - Технологические процессы ремонтного производства – **6 час.** экзамен.

Учебная практика УП.03 - дифференцированный зачет.

Производственная практика ПП.03 - дифференцированный зачет.

Профессиональный модуль ПМ.03 – **6 час.** экзамен (квалификационный).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК3.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК3.3	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
ПК3.4	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3.	Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5.	Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2.Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.2.3. В результате освоения междисциплинарного курса МДК 03.01. будут освоены следующие действия умения и знания:

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля ПМ 03 «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники».

Коды формируемых компетенций	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
Раздел модуля 1. МДК.03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов			
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 3.3 Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами. ПК 3.7.	Диагностика неисправностей.	Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.	Основные положения технического обслуживания и ремонта машин. Операции профилактического обслуживания машин. Единая система конструкторской документации Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности
	Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах		

<p>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.</p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12.</p>	его осуществления.		
	Оформление заявок на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники.	Принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию.	
	Осмотр и проверка комплектности сельскохозяйственной техники.		
	Выбор способа и места хранения сельскохозяйственной техники		
	Приемка работы по очистке, демонтажу и консервации отдельных узлов, размещению сельскохозяйственной техники на хранение		
	Проведение плановых проверок условий хранения и состояния сельскохозяйственной техники в период хранения		
	Контроль качества сборки и проведения пуско-наладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения		
Оформление документов о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения.			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12.</p>	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и</p>

	<p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 10. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.</p> <p>Ведение общения на профессиональные темы.</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к</p>

ЛР 12.		диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.
--------	--	--	--

Спецификация ПК/ разделов междисциплинарного курса МДК.03.02. «Технологические процессы ремонтного производства»

Коды формируемых компетенций	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
-------------------------------------	-------------------------------	---------------	---------------

Раздел модуля 2. МДК.03.02. «Технологические процессы ремонтного производства».

<p>ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.</p> <p>ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.</p> <p>ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной</p>	Очистка и разборка узлов и агрегатов.		
	Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники.		
	Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления. Подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта. Восстановление работоспособности или замена детали/узла сельскохозяйственной техники. Использование расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей.	<p>Выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплектующие работы.</p> <p>Обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования</p>	<p>Технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин, оборудования животноводческих ферм.</p> <p>Технологию сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе.</p> <p>Ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент. Технические характеристики,</p>

<p><i>защиты, необходимые для выполнения работ. ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.</i></p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12.</p>			<p>конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники Единая система конструкторской документации Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.</p>
<p>ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12.</p>	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК-2. Осуществлять</p>	<p>Планирование</p>	<p>Определять задачи</p>	<p>Номенклатура</p>

<p>поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12.</p>	<p>информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12.</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.</p> <p>Ведение общения на профессиональные темы.</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов</p> <p>профессиональной направленности.</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего Часов (Макс. Учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), Часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1-3.2	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственных машин и механизмов	328	204	118		6	-	10	108	
ПК 3.3-3.4	Раздел 2. Ведение технологических процессов ремонтного производства	296	135	88		6		11		144
Всего:		624	339	206		12		21	108	144

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 работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.ОЗ.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		364	:
Раздел 1. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственных машин и механизмов	<u>3 Курс –170час. теор.-62 час.+114 ЛПЗ.</u>	170	
Тема 1.1. Общие вопросы технического обслуживания и ремонта машин	Содержание	14	
	1 Система технического обслуживания и ремонта машин. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность машин. Виды, периодичность и организация технического обслуживания машин . Техническое обслуживание тракторов, самоходных машин и автомобилей. Виды и периодичность ремонта машин. Передвижные и стационарные средства и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Пути сокращения сроков проведения технического обслуживания и ремонта машин.	6	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2 Качество и надежность, неисправности и отказы машин. Понятие о качестве машин. Надежность машин, ее основные свойства. Классификация неисправностей и отказов сельскохозяйственной техники.	4	
	3 Виды изнашивания деталей. Дефекты соединений деталей и деталей в целом. Допускаемые и предельные размеры деталей. Управление техническим состоянием машины. Меры, снижающие интенсивность изнашивания машин, их эффективность.	4	

Тема 1.2 Диагностирование машин	Содержание		48	
	1	<p>Понятие о диагностировании, его виды, определение 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. Задачи диагностирования, Диагностирование машин при эксплуатации, его назначение, периодичность и содержание. Диагностирование при ремонте машин, его цели и задачи. Организация технического диагностирования. Правила проведения ремонтных работ по результатам диагностирования.</p>	16	<p>ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12</p>
	2	<p>Диагностирование и техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Параметры технического состояния двигателей внутреннего сгорания. Определение признаков необходимости диагностирования двигателя.</p> <p>Характерные неисправности двигателя, влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность. Методы контроля работоспособности двигателей. Диагностирование и обслуживание топливной аппаратуры дизельного двигателя. Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя. Диагностирование и обслуживание систем очистки и подачи воздуха, охлаждения, газораспределительного механизма, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы. Определение остаточного ресурса двигателя и экономической эффективности его использования.</p>	20	
	3	<p>Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей.</p> <p>Общее диагностирование шасси, тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание машин сезонное (СТО), ежесменное (ЕТО), N21 (ТО-1), N22 (ТО-2), N23 (ТО-3). Диагностирование и техническое обслуживание сцепления, главной и конечной передач. Допускаемый суммарный зазор в трансмиссии. Углубленная проверка механизмов трансмиссии при превышении допускаемого значения. Диагностирование и техническое обслуживание механизмов управления поворотом. Диагностирование и техническое обслуживание ходовой части гусеничных, колесных тракторов и автомобилей. Влияние диагностирования на эффективность технического обслуживания и ремонта шасси тракторов и автомобилей.</p>	10	
Практические занятия <u>3 Курс – 110 час.</u>			110	
1	Диагностирование цилиндра-поршневой группы дизельного двигателя.			<p>ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7,</p>
2	Диагностирование смазочной системы дизельного двигателя.			
3	Диагностирование смазочной системы карбюраторного двигателя.			
4	Диагностирование механизма газораспределения дизельного двигателя.			

	5	Диагностирование механизма газораспределения карбюраторного двигателя.		1 0 , 1 2	
	6	Диагностирование системы питания дизельного двигателя.			
	7	Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя.			
	8	Определение мощностных и топливно-экономических показателей работы дизеля бестормозными методами.			
	9	Определение мощностных и топливно-экономических показателей работы карбюраторного двигателя.			
	10	Диагностирование ходовой части, трансмиссии и рулевого управления колесных тракторов.			
	11	Диагностирование гидросистемы коробки переменных передач трактора.			
	12	Диагностирование и техническое обслуживание тормозной системы колесных тракторов.			
	13	Проверка технического состояния тракторного электрооборудования.			
	14	Диагностирование гидронавесной системы трактора.			
	15	Технология диагностирования пусковых двигателей тракторов.			
	16	Диагностирование ходовой части, трансмиссии и рулевого управления автомобиля.			
	17	Диагностирование коробки переменных передач и мостов автомобиля.			
	18	Диагностирование и техническое обслуживание тормозной системы автомобиля.			
	4 Курс –34час. Теор.30 час.+ 4час. ЛПЗ.				
	4	Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем и электрооборудования. Общее диагностирование гидросистем. Диагностирование коробки передач. Определение производительности насоса, срабатывания предохранительного клапана. Регулировка перепускного клапана. Диагностирование гидросистем управления поворотом колесного трактора. Определение давления при открывании предохранительного клапана, подачи масла через распределитель. Проверка производительности насоса, утечки масла через распределитель, состояния гидроцилиндров поворота и герметичности запорных клапанов. Диагностирование гидросистем навесного устройства. Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников распределителя,	2 6		ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 1 0

		герметичности гидроцилиндров. Техническое обслуживание электрооборудования ЕТО, N21, N22, и N23. Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи, генераторов постоянного и переменного тока, регуляторов напряжения, приборов системы зажигания, стартера, приборов освещения.		, 1 2
--	--	--	--	-------------

Тема 1.3. Хранение сельскохозяйственных машин	Содержание		4	
	1	Общие сведения о хранении сельскохозяйственных машин. Организация, виды и способы хранения. Особенности межсезонного, кратковременного и длительного хранения. Хранение сельскохозяйственных машин в соответствии с действующим ГОСТом. Техническое обслуживание машин перед хранением. Подготовка машин к длительному хранению. Особенности хранения пневматических шин, аккумуляторов, втулочно-роликовых цепей и приводных ремней. Операции по подготовке двигателя внутреннего сгорания к длительному хранению. Техническое обслуживание в процессе хранения. Оформление акта постановки машины на хранение. Снятие машин с хранения и подготовка к работе.	4	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
		Практические занятия <u>4 Курс –4час.</u>		
	1	Проверка технического состояния автомобильного электрооборудования.	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ			6	
<p>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.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить конспект «Внешние факторы, влияющие на долговечность машин: климатические условия; свойства почвы и растений; уровень технического обслуживания, ремонта и хранения; квалификация обслуживающего персонала и др.» 2. Составить конспект «Внутренние факторы, влияющие на долговечность машин». 3. Составить конспект «Консервационные материалы, используемые при подготовке машин на хранение». 4. Составить конспект «Консервация нарушенных неокрашенных поверхностей». 5. Составить конспект «Консервация внутренних полостей агрегатов». 				
Консультация			8	
Экзамен по МДК. 03.01.			6	
Учебная практика Виды работ: - проведение ЕТО за тракторами и автомобилями;			216	

<ul style="list-style-type: none"> - диагностирование двигателей внутреннего сгорания. дизелей; - диагностирование двигателей внутреннего сгорания. бензиновых; - диагностирование перед проведением ТО-1 тракторов; - проведение ТО -1 за тракторами; - диагностирование перед проведением ТО-2 тракторов; - проведение ТО -2 за тракторами; - диагностирование пере проведением ТО-3 тракторов; - проведение ТО -3 за тракторами; - СТО за тракторами; - текущий ремонт тракторов; - диагностирование автомобилей; - диагностирование, ТО-1 автомобилей; - диагностирование и ТО-2 автомобилей; - текущий ремонт автомобилей; - СТО за автомобилями 			
Всего			328
Раздел 2. ПМ 03. Ведение технологических процессов ремонтного производства			296
МДК 03.02. Технологические процессы ремонтного производства	3 курс – теор. - 32 час. Практик. – 58 час.		135
Тема 2.1 Производственные процессы ремонта машин	Содержание		1
	1	Схема производственного процесса ремонта машин Понятие о производственном и технологическом процесс ах ремонта машин. Технологические операции. Схема производственного процесса ремонта сложных машин. Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, наружная	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6

		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.		ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.2. Дефектация соединений и деталей. Комплектование сборочных единиц	Содержание		1	
	1	Очистка деталей Очистка узлов и деталей машин от коррозии, нагара и других загрязнений. Способы, оборудование, технологические процессы. Средства для очистки. Роль синтетических моющих, растворяющее- эмульгирующих средств и органических растворителей, применяемых для очистки сборочных единиц и деталей. Режим очистки. Определение качества очистки сборочных единиц и деталей.	1	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2	Дефектация деталей и соединений. 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 сборочных единиц машин. Селективный метод комплектования. Оформление дефектовочно – комплектующей документации. Подготовка деталей к сборке. Статистическая и динамическая балансировки деталей и сборочных единиц. Обкатка, ее влияние на работоспособность и надежность сборочных единиц. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.		2
Тема 2.3. Окраска машин	Содержание		1	
	1	Подготовка поверхности к окраске. Способы удаления старых лакокрасочных материалов. 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.	1	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.4. Восстановление	Содержание		1	

сваркой и наплавкой	1	Ручная сварка и наплавка деталей. Восстановление деталей сваркой, наплавкой, их применение при ремонте машин. Подготовка деталей к сварке, наплавке. Газовая сварка и ее применение. Особенности	1	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6
----------------------------	---	---	---	---------------------------------------

		сварки и наплавки деталей из чугуна. Сварка деталей из алюминия и его сплавов. Преимущества и недостатки различных способов сварки. Пайка деталей. Область применение пайки, ее виды, типы припоев и флюсов. Особенности технологии пайки мягкими и твердыми припоями. Оборудование и инструменты для сварки, пайки и наплавки. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при ручной сварке и пайке. 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. Техничко-экономический анализ различных механизированных и ручных способов сварки, наплавки и напекания, целесообразность их применения. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.		ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.5. Электролитическое наращивание деталей. Восстановление деталей полимерными материалами	Содержание		1	
	1	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. Вневанное 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.	1	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.6. Восстановление деталей пластическим деформированием. Слесарно-механические и электрические способы восстановления и упрочнения деталей	Содержание		1	
	1	Восстановление деталей пластическим деформированием. Восстановление деталей пластической деформацией, ее назначение и область применения. Восстановление размеров деталей способом осаживания, вдавливания, раздачи, обжимки, вытяжки, накатки. 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.	1	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2	Механическая обработка при ремонте и восстановлении деталей. Режимы резания при механической обработке наплавленных поверхностей: протачивание резцами, шлифовка, притирка, хонингование, протягивание.		

		<p>Способы упрочения деталей.</p> <p>Электрические способы обработки деталей. Механическое упрочение деталей. Дробеструйный наклеп, раскатывание и обкалывание, 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.</p>		
--	--	--	--	--

Тема 2.7.Ремонт основных узлов и систем двигателя	Содержание		40	
	1	<p>Ремонт блоков, гильз и коленчатых валов.</p> <p>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.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		<p>ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12</p>
	2	<p>Ремонт шатунно-поршневого комплекса и механизма газораспределения.</p> <p>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 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.</p>		<p>ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12</p>

	3	<p>Ремонт системы питания дизельных и бензиновых двигателей.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ремонт топливных проводов 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 с помощью приборов. Регулировка карбюратора. Ремонт баков и топливных проводов 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.</p>	<p>ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12</p>
	4	<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. Технические условия ремонта. 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 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.</p>	<p>ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12</p>
	5	<p>Ремонт автотракторного электрооборудования.</p> <p>Типичные повреждения сборочных единиц и элементов автотракторного электрооборудования, степень износа подвижных соединений и устройств. Технические требования к дефектши. Технология ремонта типичных конструктивных</p>	<p>ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p>		ЛР 1,2,4,7, 10,12
--	--	--	----------------------

	<p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Определение степени износа гильз и коленчатых валов.</p> <p>2 Определение степени износа шатунно-поршневого комплекта и механизма</p> <p>3 Комплектовании шатунно-поршневой группы.</p> <p>4 Проверка и ремонт системы питания бензиновых двигателей.</p> <p>5 Проверка и ремонт смазочной системы и системы охлаждения.</p> <p>6 Проверка и ремонт системы питания и очистки воздуха дизельного двигателя.</p> <p>7 Проверка и ремонт автотракторного электрооборудования.</p>	30	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.8. Сборка, обкатка и испытание двигателей	<p>Содержание</p> <p>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.</p> <p>1 Испытание двигателя. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Места прослушивания двигателя. Определение мощности, часового расхода топлива и экономичности двигателя (удельного расхода топлива) 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.</p>	4	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	<p>Содержание</p> <p>1 Технология ремонта рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Типичные неисправности рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения, способы их определения и технические требования к дефектации. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность применения пневмо приспособлений и шаблонов при ремонте рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Правила безопасности</p>	2	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6
Тема 2.9. Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения			

		труда при выполнении работ.		ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.10. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей	Содержание		20	
	1	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,	2	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
		используемые при ремонте. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
	Практически занятия		18	
	1	Проверка технического состояния деталей сцепления.		ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2	Проверка и регулировка редуктора.		
	3	Проверка технического состояния зубчатых передач.		
	4	Проверка технического состояния механизма переключения.		
Тема 2.11. Ремонт гидравлических систем	Содержание		12	
	1	Сборка, обкатка и испытание насосов. 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. Ремонт гидрораспределителя. Восстановление золотников и клапанов, механизма автоматического возврата и фиксации золотника. Сборка, регулировка и испытание гидрораспределителя. Ремонт и испытание гидроцилиндров, гидравлических догрузателей ведущих колес гидроусилителей рулевого управления. Ремонт гидросистемы управления трансмиссией, шлангов высокого давления. Правила безопасности труда при выполнении	2	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12

		работ.		
		Практически с занятия	10	
	1	Сборка, обкатка и испытание насосов. Предремонтное диагностирование агрегатов гидравлических систем. Ремонт насосов.	6	
	2	Ремонт и испытание гидроцилиндров.	4	
Тема 2.12. Сборка и обкатка тракторов и автомобилей		Содержание	4	
	1	Технология 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	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.13. Ремонт сельскохозяйственных машин		4 курс теор. -15 час. Практич. -30 час.		
		Содержание	10	
	1	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 органов и машин в целом. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2	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. Приёмо-сдаточные испытания отремонтированных комбайнов и	2	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12

		уборочных машин. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
		Практические занятия	6	
	1	Проверка технического состояния комбайна.	6	
Тема 2.14. Ремонт мелиоративных машин		Содержание	2	
	1	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. Приемо-сдаточные испытания отремонтированных машин. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.15. Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов		Содержание	2	
	1	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	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 2.16. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин		Содержание	28	
	1	Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Обеспечение запасными частями мастерских. Основы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. Значение плана-графика круглогодичного ремонта и технического обслуживания для эффективного использования машин и деятельности ремонтно-обслуживающих предприятий. 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. Методика составления годового плана ремонтных работ мастерской (пункта технического обслуживания) по объектам и трудовым затратам. Порядок составления графика загрузки мастерской, обеспечение запасными частями для своевременного и качественного технического обслуживания и ремонта машин.	1	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2	Методы и формы организации технического обслуживания и ремонта машин. Условия, определяющие выбор метода и формы организации технического обслуживания и ремонта машин, их характеристика. Поточный и централизованный методы	1	2

		технического обслуживания. Служба технической диагностики. Профилактическая служба. Формы организации технического обслуживания (ремонта). Не обезличенный, обезличенный и агрегатный методы ремонта. Не поточная и поточная формы организации производства. Специализация и кооперирование ремонтно-обслуживающего производства. Формы организации труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях. Структура управления и производственная структура ремонтного предприятия.		
	3	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.	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.	1	
	Практические занятия		24	
	1	Составление годового плана ремонтно-обслуживающих работ по объектам и трудовым затратам, расчет фондов времени и основных параметров ремонтного производства.		
	2	Расчет количества работающих, производственных площадей и ремонтного оборудования, компоновка отделений и участков мастерской.		
	3	Разработка технологической карты по ремонту деталей.		
	4.	Расчет режимов резания при точении. Разработка технологического процесса на выполнение сварочного соединения. Расчет режимов резания при сверлении и фрезеровании.		
		Содержание	3	
2.17. Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства и контроль качества технического обслуживания и ремонта машин .	1	Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства. Источники финансирования технического обслуживания и ремонта машин. Прейскурантная стоимость технического обслуживания и ремонта машин. Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости. Техничко-экономические показатели ремонтно-обслуживающих предприятий. Экономическая эффективность внедрения прогрессивных технологических процессов. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.	3	ОК 1,2,9, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2	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.		

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор путей сокращения времени при обработке деталей. 2. Подбор оборудования для обкатки. 3. Подготовить реферат о ремонте деталей пайкой. 4. Составить конспект «Полимерные материалы, применяемых при восстановлении деталей». 5. Подготовить реферат о реактопластах и термопластах. 6. Описать нанесение полимерных покрытий на изношенные детали. 	6	
Консультация	8	
Экзамен по МДК. 03.02	6	

<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ремонт блоков, гильз и коленчатых валов; - ремонт шатунно-поршневого комплекса и механизма газораспределения; - ремонт системы питания дизельных двигателей; - ремонт системы питания бензиновых двигателей; - ремонт смазочной системы дизельных двигателей; - ремонт смазочной системы бензиновых двигателей; - ремонт системы охлаждения дизельных двигателей; - ремонт системы охлаждения бензиновых двигателей; - ремонт тракторного электрооборудования; - ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения; - ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии тракторов,; - ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии комбайнов; - ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии автомобилей; - ремонт деталей и сборочных единиц ходовой части тракторов; - ремонт деталей и сборочных единиц ходовой части комбайнов; - ремонт деталей и сборочных единиц ходовой автомобилей; - ремонт автомобильного электрооборудования; - сборка, обкатка и испытание двигателей; - ремонт почвообрабатывающих машин, посевных и посадочных машин; - ремонт машин по защите растений и внесению удобрений; - ремонт машин для заготовки сена; - ремонт комбайнов для уборки картофеля и сахарной свеклы; - ремонт зерноуборочных комбайнов; - подготовка машин к хранению и постановка на хранение. 	108	
Всего	296	
Экзамен (квалификационный)	6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Двигатель ДВС.
2. КИ-48-02 прибор диагностирования плунжерных пар и нагнетательных клапанов;
3. Прибор проверки электрооборудования КИ-1093, прибор для очистки и проверки сечей зажигания Э-203П, Э-20ЭУ, компрессометр.
4. Трактор, прибор для проверки свободного хода и усилия колеса К-402.
5. Прибор для проверки зазоров в сопряжениях трансмиссии ходовой части КИ-4850.
6. Нутромер, индикаторы, микрометрический инструмент, штангиль-инструмент .
7. Прибор для проверки клапанов газораспределительного механизма.
8. Прибор для проверки радиального биения подшипников качения.
9. Прибор для проверки бокового зазора зацепления шестерен редуктора.
10. Прибор для проверки топливной аппаратуры дизельных и
11. карбюраторных двигателей.
12. Стенды и приборы для диагностирования машины.
13. Моечная установка для наружной жатки машин.
13. Агрегат для промывания двигателей.
14. Подъёмно-транспортное оборудование.
15. Ремонтно-технологическое оборудование для выполнения разборочно-сборочных, дефектации и обкаточных работ.
16. Стенды для проверки электрооборудования.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

9. Учебные фильмы по междисциплинарным курсам.
10. Методические указания для самостоятельного изучения тем.
11. Методические рекомендации для выполнения практических заданий.
12. Программированные задания по разделам.

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

4.2. Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов,

дополнительной литературы

Основные источники:

1. Микотин В.Я. Технология ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования. - М.: Колосс, 2016.
2. Микотин В.Я. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. - М.: Колосс, 2017.
1. Ульман И.Е., Игнатъев Г.С., Борисенко В.А. и др. Техническое обслуживание и ремонт машин. - М.: Агропромиздат, 2016.

Дополнительные источники:

1. Бабусенко СМ. Ремонт тракторов и автомобилей. - М.: Агропромиздат, 2018.
2. Водолазов Н.К. Курсовое и дипломное проектирование по механизации сельского хозяйства. - М.: Агропромиздат, 2018.
3. Гуревич А.М., Зайцев Н.В. Справочник сельского автомеханика. - М.: Росагропромиздат, 2017.

Интернет-ресурсы:

http://www.moeobrazjvanie.ru/specialities_246.html

<http://window.edu.ru/window>

http://www.bookarchive.ru/categoru/tekhnicheskaja_literatura/

[http://www/openet.edu.ru/](http://www.openet.edu.ru/)

<http://www.edu.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов».

В процессе обучения по профессиональному модулю обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» специальности

«Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты преподаватели междисциплинарных курсов.

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.	- демонстрация навыков про ведения работ по техническому обслуживанию.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения лабораторных и практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и производственной практиках; - оценка выполнения самостоятельных работ; - экзамен по мдк.
Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	- демонстрация навыков диагностирования работоспособности узлов и машин.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения лабораторных и практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и производственной практиках; - оценка выполнения самостоятельных работ; - экзамен по МДК.

<p>Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.</p>	<p>- демонстрация навыков правильного устранения неисправностей, учитывая положения диагностики.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки выполнения лабораторных и практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и производственной практиках; - оценка выполнения самостоятельных работ; - экзамен по мдк.
<p>Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.</p>	<p>- заполнение приемо-сдаточной документации в соответствии с инструкциями.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки выполнения лабораторных и практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и производственной практиках; - оценка выполнения самостоятельных работ; - квалификационный экзамен по модулю.

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.	объяснение сущности и будущей социальной значимости будущей профессии; - наличие положительных отзывов по итогам практики.	- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике; - оценка содержания портфолио студента.
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.	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процесс е обучения, на лабораторных и практических занятиях; - экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.
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.	- наблюдение и оценка работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций, участие в деловых и ролевых играх.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке рефератов, докладов, - наблюдение за использованием информационных технологий.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно - коммуникационных технологий для решения задач при эксплуатации сельскохозяйственной техники.	- наблюдение за формированием навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	с наблюдение за ролью обучающихся в группе.

<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>- участие в деловых и ролевых играх - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; - мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p>	<p>- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - открытые защиты и оценка творческих и проектных работ.</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц</p>	<p>- наблюдение за участием в учебно- практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах.</p>

