

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
ГБПОУ СО «Усольский
сельскохозяйственный техникум»
_____ Н.И. Сидорова.
31 августа 2019г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ; РЕМОНТ ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства
для очной и заочной формы обучения

Усолье, 2019г.

Согласовано с работодателем:
ИП глава КФХ Воронин В.В.
муниципального района Шигонский
Самарской области

_____ / Воронин В.В. /
« ___ » _____ 20 ___ г.

РАССМОТРЕНО:

Предметной (цикловой) комиссией
общефессиональных дисциплин
и профессиональных модулей

Протокол № _____
от « ___ » _____ 20 ___ г.

Председатель _____
/ Сидорова Н.И./

Организация-разработчик:

ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Музыкантов И.П., преподаватель первой категории

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Гусарова Н.И., зав. методическим кабинетом
ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Содержательная экспертиза: Евдокимов В.Н., преподаватель высшей
категории ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Внешняя экспертиза:

Содержательная экспертиза: ИП глава КФХ Воронин В.В.
муниципального района Шигонский Самарской области

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 07.05.2014 г. № 456 (зарегистрирован в Минюсте РФ 30.05.2014 г. № 32506) и Профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ 21.05.2014 г. №340н (регистрационный номер 110).

Содержание программы профессионального модуля реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Актуализация _____

Актуализация _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и содержание профессионального модуля	9
4. Условия реализации программы профессионального модуля	33
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	40
Приложение 1. Конкретизация результатов освоения ПМ	44
Приложение 2. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	50
Приложение 3. Тематика занятий с применением активных методов обучения	51

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум» укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа профессионального модуля также может быть использована в дополнительном профессиональном образовании или для профессиональной подготовки работников в области технического сервиса машин и оборудования сельскохозяйственного назначения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составляется для очной и заочной формы обучения по данной специальности.

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

Базовая часть

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

иметь практический опыт:

- проведения 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;
- наладки 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 материалы;
- выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;
- выполнять разборочно-сборочные и дефектовочно-комплектовочные работы, обкатку и испытание 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 машины и оформлять приемо-сдаточную документацию.

Вариативная часть (далее выделено **жирным**)

С целью реализации дополнительных требований работодателей, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен:

иметь практический опыт:

- консервации составных частей машин при подготовке их к длительному хранению;
- организации проведения ремонтно-обслуживающих работ в условиях сельскохозяйственного производства;

уметь:

- организовывать технологические процессы проведения технического обслуживания и ремонта машин;
- выполнять работы по консервации составных частей машин при постановке на хранение;
- подбирать необходимое технологическое оборудование и оснастку для выполнения ремонтно-обслуживающих работ;
- подбирать расходные и топливно-смазочные материалы;
- пользоваться рабочей документацией по техническому сервису машин;
- проводить расчет материальных затрат на проведение ремонтно-обслуживающих работ;

знать:

- основы планирования проведения ремонтно-обслуживающих воздействий;
- основы проектирования предприятий и подразделений технического сервиса машин;
- общие положения и систему контроля качества технического обслуживания и ремонта машин;
- современные и перспективные способы восстановления и упрочнения изношенных деталей машин;
- систему единой нормативно-технической и технологической документации, применяемой в техническом сервисе машин;
- основные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающего производства.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной деятельности	Объем часов	
	очная форма	заочная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	501	501
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	190	64
Курсовая работа / проект	20	20
Учебная практика	144	144
Производственная практика	72	72
Самостоятельная работа обучаемого (всего), в том числе:	95	221
- конспектирование текстовой информации по заданию;	9	80
- расширенный поиск и систематизация информации;	8	8
- работа с методическими материалами;	5	20
- работа с электронными и сетевыми ресурсами;	13	13
- работа со специальной литературой и документацией;	6	6
- написание учебных рефератов;	15	15
- проектная деятельность;	12	12
- исследовательская деятельность;	18	18
- выполнение практических заданий	6	6
- решение вариативных (ситуационных) задач;	3	3
- выполнение домашних контрольных работ.	-	40
Промежуточная аттестация МДК 03.01 в форме	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет
Промежуточная аттестация МДК 03.02 в форме	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет
Итоговая аттестация в форме	квалификационный экзамен	квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (далее ВПД) **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов**, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства базового уровня подготовки:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов
ПК 3.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов
ПК 3.3	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов
ПК 3.4	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и за результаты выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение собственной квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (очная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		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 3.1-3.5	Раздел 1. Управление техническим состоянием машин	105	46	16	20	23	50	36	-
	Раздел 2. Выполнение ремонтно-обслуживающих работ	327	98	36		49		108	72
	Раздел 3. Организация технического сервиса машин	69	46	12		23		-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							
Всего		501	190	64	20	95	50	144	72

3.2. Тематический план профессионального модуля (заочная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		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 3.1-3.5	Раздел 1. Управление техническим состоянием машин	105	8	4	20	61	50	36	-
	Раздел 2. Выполнение ремонтно-обслуживающих работ	327	32	12		115		108	72
	Раздел 3. Организация технического сервиса машин	69	24	2		45		-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
Всего		501	64	18	20	221	50	144	72

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения
		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5
Раздел ПМ 1. Управление техническим состоянием машин		105	105	
МДК. 03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		46	8	
Тема 1.1. Основы надежности и технической эксплуатации машин	Содержание	14	8	
	1 Технический сервис машин в сельском хозяйстве Современная машина как объект технического сервиса. Цели и задачи технического сервиса. Виды, формы организации и содержание услуг в системе технического сервиса. Структура ремонтно-обслуживающей базы и характеристика ее элементов. Современное состояние и перспективы развития технического сервиса машин в сельском хозяйстве.	10	4	1
	2 Надежность и техническое состояние машин Понятие о качестве машин. Основные показатели качества. Надежности машин, ее основные свойства. Основные показатели надежности машин. Исправность и работоспособность, ресурс и срок службы машин. Предельное состояние объекта. Влияние условий и режимов эксплуатации на долговечность машины. Повышение надежности машин при эксплуатации и ремонте.			2
	3 Неисправности, отказы и изнашивание деталей машин Классификация неисправностей и отказов машин в процессе эксплуатации, их характеристика и внешние признаки. Дефекты деталей и типичных сопряжений машин. Виды повреждений и разрушения деталей. Предельное состояние машин и отдельных их элементов. Износ деталей. Виды и механизм изнашивания деталей. Допустимый и предельный износ деталей. Меры по снижению интенсивности изнашивания деталей машин.			2

	4	Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин Основные стратегии управления техническим состоянием машин в процессе эксплуатации. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин. Виды и периодичность технического обслуживания машин. Виды и периодичность ремонта машин.			2
	5	Производственный процесс ремонта машин Общие сведения о производстве и производственном процессе, его структура и состав. Особенности ремонтно-обслуживающего производства. Единая система технической и технологической документации на техническое обслуживание и ремонт машин. Правила работы с приемо-сдаточными документами.			2
	Практические занятия		4	4	
	1	Разработка ленты периодичности проведения ремонтно-обслуживающих воздействий			
	2	Оформление рабочей документации по техническому сервису машин (ПС-110)			
Тема 1.2. Основные технологии технического сервиса машин	Содержание		18	-	
	1	Техническое обслуживание и диагностирование машин Общие правила проведения технического обслуживания машин. Типовые операции технического обслуживания: наружная мойка машин, очистка внутренних полостей, смазка узлов и агрегатов, регулировка механизмов. Понятие о диагностировании машин, его место в техническом сервисе. Диагностические признаки и параметры. Правила назначения ремонтных воздействий по результатам диагностирования. Применяемое оборудование и материалы. Обеспечение безопасных условий труда.	14	-	2
	2	Разборка машин на составные части Общие правила и технические требования на разборку машин. Технология разборки машин. Особенности разборки типичных соединений. Обеспечение сохранности отдельных деталей и узлов при разборке. Применяемое оборудование и оснастка. Обеспечение безопасных условий труда.			2

3	Очистка, дефектация и восстановление деталей машин Виды и характеристика загрязнений деталей машин. Способы очистки и средства для удаления загрязнений. Обеспечение эффективных режимов очистки деталей. Техника безопасности. Сущность и методы дефектации деталей машин. Способы и средства контроля явных и скрытых дефектов. Дефектация типичных деталей и сопряжений. Признаки выбраковки деталей. Способы восстановления изношенных деталей. Применяемое оборудование. Обеспечение безопасности труда.			2
4	Сборка, обкатка и испытание машин Комплектование сборочных единиц и агрегатов. Особенности комплектации и способы подбора деталей при ремонте машин. Сборка составных частей машин. Технические требования на сборку. Особенности сборки типичных узлов и механизмов. Обеспечение герметичности отдельных систем и соединений. Статическая и динамическая балансировка сборочных единиц и деталей. Обкатка машин и агрегатов после ремонта. Проведение стендовых испытаний. Применяемое оборудование, оснастка и материалы. Обеспечение безопасных условий труда.			2
5	Хранение машин и оборудования Виды, способы и особенности хранения техники в сельском хозяйстве. Выбор постановочных мест для хранения машин. Оборудование машинных дворов. Организация работы службы машинных дворов предприятий; оформление документации. Контроль качества хранения машин. Эффективность хранения техники в сельском хозяйстве. Обеспечение безопасности труда.			2
Практические занятия		8	-	
1	Диагностирование двигателя по внешним признакам			
2	Дефектация типичных деталей и узлов машин			
3	Сборка типичных резьбовых соединений механизмов машин			
4	Снятие и установка подшипников качения в узлах машин			

Тема 1.3. Способы ремонта и восстановления деталей машин	Содержание		14	-	
	1	Восстановление деталей механической обработкой и пластическим деформированием Слесарная и механическая обработка деталей. Использование дополнительных элементов и фигурных вставок. Штифтование и постановка заплат. Замена изношенной части детали. Обработка детали под ремонтный размер. Обработка деталей давлением. Восстановление размеров деталей осаживанием, вдавливанием, раздачей, обжатием, вытяжкой, накаткой, штамповкой, правкой. Механическое упрочение деталей машин при восстановлении. Применяемое оборудование. Правила безопасности труда.	10	-	2
	2	Восстановление деталей электрофизическими и электрохимическими способами Ручная сварка и наплавка деталей: электродуговая и газовая. Механизированные и контактные способы сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговая и электроконтактная. Бездуговые способы сварки и наплавки: электрошлаковая, литейная, намораживание, индукционная, плазменная, сварка трением и др. Газотермическое напыление: электродуговая, индукционная, газопламенная, детонационная и плазменная металлизация. Электролитическое наращивание деталей гальваническими покрытиями. Электромеханическая и электроискровая обработка деталей. Применяемое оборудование и материалы. Правила безопасности труда.			2
	3	Восстановление деталей паянием и полимерными материалами Общие сведения о полимерных материалах и синтетических клеях. Методы и способы нанесения полимерных покрытий и клеев. Вихревое и газопламенное нанесение полимеров. Литье под давлением. Заделка трещин и пробоин. Склеивание деталей. Восстановление подшипниковых узлов. Стопорение резьбовых соединений. Обеспечение герметичности систем, механизмов и узлов машин. Применяемое оборудование и оснастка. Правила безопасности труда.			2

	4	Ремонт типовых узлов и деталей машин Методы ремонта типовых сопряжений деталей машин. Способы ремонта резьбовых, заклепочных и шпоночных соединений. Особенности восстановления корпусных и базовых деталей. Ремонт подшипниковых узлов. Восстановление герметичности уплотнений в соединениях. Ремонт приводных механизмов и предохранительных устройств машин. Особенности ремонта неразъемных соединений.			
	5	Выбор рационального способа ремонта и восстановления деталей Анализ дефектов и условий работы деталей и узлов машин. Факторы, учитывающие выбор способа восстановления деталей. Критерии выбора способа восстановления изношенных деталей: критерий применимости, критерий долговечности и технико-экономический критерий. Проектирование пооперационной и маршрутной технологии восстановления деталей.			
	Практические занятия		4	-	
	1	Исследование технологических возможностей восстановления деталей механизированной наплавкой			
	2	Исследование технологических возможностей восстановления деталей металлическими покрытиями			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Конспектирование текстовой информации по заданию 2. Расширенный поиск и систематизация информации 3. Работа с методическими материалами 4. Работа с электронными и сетевыми ресурсами 5. Работа со специальной литературой и документацией 6. Написание учебных рефератов 7. Проектная деятельность 8. Исследовательская деятельность 9. Выполнение практических заданий 10. Решение вариативных (ситуационных) задач			23	61	

<p style="text-align: center;">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения технической эксплуатации машин 2. Основные понятия и определения надежности машин 3. Повышение долговечности и обеспечение эксплуатационной надежности машин 5. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве 4. Механизация технологических процессов ремонтно-обслуживающего производства 5. Современные средства измерения общего назначения 6. Современные методы и средства бортовой диагностики машин 7. Государственные стандарты единой системы технологической документации 8. Перспективные способы восстановления изношенных деталей машин 			
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общее диагностирование машин и механизмов; - дефектация деталей и соединений машин; - наружная мойка и очистка составных частей машин; - смазка и заправка составных частей машин; - разборка машин и оборудования на составные части; - комплектование и сборка составных частей машин; - регулировка технологических узлов машин; - восстановление типовых деталей машин; - оформление рабочей документации. 	36	36	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:</p>	не предусмотрено		

Раздел ПМ 2. Выполнение ремонтно-обслуживающих работ		327	327		
МДК. 03.02. Технологические процессы ремонтного производства		98	32		
Тема 2.1. Технология диагностирования машин и механизмов	Содержание		18	8	
	1	Диагностирование двигателей внутреннего сгорания Параметры технического состояния автотракторных двигателей; внешние признаки неисправностей и общее диагностирование. Методы и средства контроля работоспособности двигателей. Технология диагностирования отдельных систем и механизмов. Определение остаточного ресурса двигателя. Правила безопасности труда.	10	4	2
	2	Диагностирование электрооборудования машин Параметры технического состояния автотракторного электрооборудования; внешние признаки неисправностей. Методы и средства контроля работоспособности отдельных элементов. Технология диагностирования систем электропитания, пуска двигателя, зажигания, освещения, контрольно-измерительных приборов. Правила безопасности труда.			2
	3	Диагностирование шасси тракторов и автомобилей Параметры технического состояния силовых передач и ходовых систем самоходных машин; внешние признаки неисправностей. Методы и средства контроля работоспособности отдельных агрегатов и узлов. Технология диагностирования трансмиссии, ходовой части, тормозных систем и механизмов управления машин. Правила безопасности труда.			2
	4	Диагностирование гидравлических систем машин Параметры технического состояния гидрооборудования машин. Внешние признаки неисправностей и общее диагностирование гидросистем. Методы и средства контроля работоспособности отдельных агрегатов и узлов гидрооборудования. Технология диагностирования гидросистем управления поворотом машин, коробки передач и навесного устройства. Правила безопасности труда.			2

	5	Диагностирование агромашин и оборудования животноводства Параметры технического состояния рабочих органов, типичных узлов и механизмов агромашин и оборудования животноводства; внешние признаки неисправностей. Методы и средства контроля работоспособности рабочих органов и механизмов. Технология диагностирования основных групп агромашин и оборудования животноводства. Правила безопасности труда.			2
	Лабораторные работы		8	4	
	1	Проверка технического состояния дизельного двигателя диагностированием			
	2	Проверка технического состояния автомобильной трансмиссии и ходовой части диагностированием			
	3	Проверка технического состояния тракторной гидросистемы диагностированием			
	4	Проверка технического состояния электрооборудования автомобиля диагностированием			
Тема 2.2. Технология технического обслуживания и хранения машин	Содержание		18	4	
	1	Техническое обслуживание тракторов и автомобилей Содержание основных операций технического обслуживания. Техническое обслуживание тракторов: ежесменное, номерные, сезонное, при эксплуатационной обкатке, в особых условиях. Техническое обслуживание грузовых автомобилей: ежедневное, номерные, сезонное. Особенности технического обслуживания автотракторных прицепов. Применяемое оборудование, оснастка и материалы. Правила безопасности труда и противопожарной защиты.	10	4	2
	2	Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин Содержание основных операций технического обслуживания. Техническое обслуживание агромашин в процессе эксплуатации: ежесменное, периодическое и послесезонное обслуживание. Особенности технического обслуживания зерноуборочных и специальных комбайнов. Применяемое оборудование, оснастка и материалы. Правила безопасности труда и противопожарной защиты.			2

	3	Техническое обслуживание оборудования животноводческих ферм и комплексов Содержание основных операций технического обслуживания. Техническое обслуживание оборудования животноводческих ферм в процессе эксплуатации: ежесменное (ежедневное) и периодическое. Особенности технического обслуживания систем водоснабжения и микроклимата, приготовления и раздачи кормов, доильных и холодильных установок. Применяемое оборудование и оснастка, используемые материалы. Правила безопасности труда и противопожарной защиты.			2
	4	Подготовка машин к длительному хранению Особенности и причины износа машин в нерабочий период. Очистка и мойка машин при постановке на хранение. Снятие отдельных узлов и деталей. Хранение составных частей машин, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах. Замена масел и смазок. Защита деталей машин и оборудования от коррозии, старения и биоповреждений.			2
	5	Консервация составных частей машин и оборудования Особенности длительного хранения отдельных групп машин. Внутренняя консервация отдельных узлов, систем и механизмов. Наружная консервация составных частей машин при хранении открытым способом. Контроль и техническое обслуживание машин в процессе хранения. Расконсервация объектов и подготовка их к эксплуатации после длительного хранения. Применяемое оборудование и материалы. Правила безопасности труда и противопожарной защиты.			2
	Практические занятия		8	-	
	1	Подготовка к работе оборудования для наружной мойки машин и агрегатов			
	2	Подготовка к работе оборудования для смазки систем и механизмов машин			
	3	Подготовка к работе гаражного компрессорного оборудования			
	4	Подготовка к работе гаражного подъемного оборудования			

Тема 2.3. Технология ремонта тракторов и автомобилей	Содержание		32	10	
	1	Ремонт блоков и коленчатых валов двигателей Типичные повреждения блоков и гильз цилиндров, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Расточка и хонингование гильз цилиндров. Шлифование и полирование шеек коленчатых валов. Финишная обработка деталей. Применяемое оборудование и оснастка. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.	24	6	2
	2	Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения Типичные износы деталей шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения, способы определения дефектов. Технические требования к дефектации деталей. Технология восстановления отдельных деталей. Комплектование и сборка шатунно-поршневого комплекта. Сборка и установка головки цилиндров двигателя. Применяемое оборудование и оснастка. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2
	3	Ремонт систем питания автотракторных двигателей Типичные износы и повреждения деталей систем питания дизельных и бензиновых двигателей, способы их определения. Технические требования к дефектации. Ремонт узлов дизельной аппаратуры и бензиновых систем. Технология восстановления отдельных деталей, применяемое оборудование. Испытание и регулировка дизельной топливной аппаратуры. Проверка и испытание карбюраторов и бензонасосов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2
	4	Ремонт смазочной системы автотракторных двигателей Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы, способы их определения. Технические требования к дефектации. Ремонт масляных насосов и фильтров. Проверка и очистка фильтрующих элементов. Технология восстановления деталей, применяемое оборудование. Сборка, испытание и регулировка масляной аппаратуры на стендах. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2

	5	<p>Ремонт систем охлаждения автотракторных двигателей Типичные износы и повреждения деталей системы охлаждения, способы их определения. Технические требования к дефектации. Ремонт радиатора, термостата, вентиляторов, водяных насосов, патрубков и соединительных шлангов. Технология очистки и восстановления типичных деталей, применяемое оборудование. Проверка, сборка и испытание узлов системы охлаждения. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.</p>			2
	6	<p>Ремонт автотракторного электрооборудования Типичные повреждения электроприборов и электроузлов машин. Технические требования к дефектации деталей и узлов. Ремонт типичных элементов и сборочных единиц электрооборудования, применяемое оборудование и приборы. Проверка приборами и испытание типовых электроприборов и электроузлов на стендах. Особенности сборки, замены и регулировки сборочных единиц электрооборудования. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.</p>			2
	7	<p>Сборка, обкатка и испытание двигателей Технические требования на сборку автотракторных двигателей. Последовательность выполнения основных сборочных операций. Подготовка двигателя к обкатке. Технология стендовой обкатки и испытаний дизельных и бензиновых двигателей. Применяемое оборудование, приборы и приспособления. Контрольный осмотр и обслуживание двигателя после обкатки. Обработка и анализ результатов испытаний. Правила безопасности труда.</p>			2
	8	<p>Ремонт трансмиссии тракторов, комбайнов и автомобилей Типичные износы и повреждения деталей трансмиссии, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Ремонт механизма сцепления, коробок передач, промежуточных соединений, карданных валов и ведущих мостов. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование и оснастка. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и агрегатов. Обкатка силовых передач. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.</p>			2

	9	<p>Ремонт ходовых систем колесных и гусеничных машин Типичные износы и повреждения деталей ходовых систем, способы их определения. Технические требования к дефектации. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов. Ремонт ходовой части колесных машин. Ремонт тормозов и рулевых механизмов, рессор и амортизаторов. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и агрегатов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.</p>			2
	10	<p>Ремонт гидравлических систем машин Характерные неисправности и износы деталей гидросистем. Технические требования к дефектации деталей. Ремонт насосов и распределителей, силовых цилиндров и шлангов, гидроузлов трансмиссии и руля. Технология восстановления типичных деталей. Сборка и испытание агрегатов, регулировка отдельных гидроузлов. Оборудование, применяемое при ремонте. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.</p>			2
	11	<p>Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения Типичные неисправности несущих конструкций и оперения машин. Дефекты отдельных деталей и способы их выявления. Ремонт рам и несущих конструкций, корпусных деталей, кабин, оперения, облицовки и капотов, кузовов машин и прицепов. Применяемое оборудование и специальная оснастка. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.</p>			2
	12	<p>Сборка и обкатка тракторов и автомобилей Требования, предъявляемые к сборке полнокомплектных машин. Технологические особенности и последовательность сборки тракторов и автомобилей после ремонта. Подготовка машины к обкатке. Проверка состояния отдельных агрегатов и систем. Технология стендовой обкатки грузовых автомобилей, колесных и гусеничных тракторов. Контрольный осмотр и устранение обнаруженных неисправностей. Применяемое оборудование, приспособления и инструмент. Прием машин из ремонта и оформление документации. Правила безопасности труда.</p>			2

	Лабораторные работы	8	4	
	1 Проверка состояния дизельных форсунок и прецизионных пар контрольными испытаниями			
	2 Проверка состояния автомобильного генератора переменного тока контрольными испытаниями			
	3 Проверка состояния двигателя внутреннего сгорания контрольными испытаниями			
	4 Проверка состояния тракторного гидравлического насоса контрольными испытаниями			
Тема 2.4. Технология ремонта сельскохозяйственных машин	Содержание	18	8	
	1 Ремонт почвообрабатывающих машин Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей почвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт рабочих органов и механизмов плугов, борон, луцильников и культиваторов. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.	10	4	2
	2 Ремонт посевных и посадочных машин Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей посевных машин, способы их определения. Ремонт рабочих органов и механизмов зерновых, кукурузных и овощных сеялок, картофелесажалок и др. Технология восстановления типичных деталей и узлов, применяемое оборудование и материалы. Особенности сборки и регулировки узлов и механизмов машин. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2
	3 Ремонт машин для внесения удобрений и химической защиты растений Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей машин для внесения удобрений, химической обработки растений и протравливателей семян, способы их определения. Ремонт резервуаров и транспортеров, разбрасывающих, разбрызгивающих и распыливающих устройств, аэрозольных генераторов, насосных установок и др.			2

		Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование и оснастка. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			
4		Ремонт зерноуборочных машин и комбайнов Характерные неисправности рабочих органов и механизмов, дефекты деталей зерноуборочных машин и оборудования, способы их определения. Ремонт зерновых жаток, подборщиков, наклонной камеры, молотильных аппаратов. Балансировка барабана. Ремонт сепарирующих устройств, грохота, решет и соломотряса, копнителя и измельчителя соломы. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование. Особенности сборки и регулировки отдельных технологических узлов и механизмов. Обкатка комбайнов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2
5		Ремонт специальных комбайнов и уборочных машин Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей сеноуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных и свеклоуборочных машин, способы их определения. Ремонт косилок, граблей, пресс-подборщиков, измельчающих аппаратов, ботвоудалителей, копателей, комкодавителей, очистителей. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование. Особенности ремонта, сборки и регулировки технологических узлов и механизмов специальных комбайнов. Обкатка машин и самоходных комбайнов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2
Практические занятия			8	4	
1		Проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов тракторного плуга			
2		Проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов зерноуборочной сеялки			
3		Проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов зерновой жатки комбайна			
4		Проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов молотилки комбайна			

Тема 2.5. Технология ремонта оборудования животноводческих ферм	Содержание		12	2	
	1	Ремонт систем водоснабжения, канализации и навозоудаления Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт насосных агрегатов, установок, водопровода и водопроводной арматуры, систем канализации и удаления навоза. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование и оснастка. Особенности сборки, монтажа и регулировки технологических узлов и механизмов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.	8	2	2
	2	Ремонт оборудования для приготовления, хранения и раздачи кормов Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт дробилок и измельчителей корма, накопителей, котлов-запарников и смесителей. Ремонт транспортеров, раздатчиков кормов и поилок для животных. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2
	3	Ремонт специального технологического оборудования животноводческих ферм Характерные неисправности технологических узлов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт доильных аппаратов и установок, сепараторов и пастеризаторов молока, холодильников и танков-охладителей, инкубаторов и стригальных машин. Технология восстановления типичных деталей, применяемое оборудование. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			2
	4	Ремонт систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений Характерные неисправности системы вентиляции и способы их определения. Ремонт вентиляционных систем и устройств. Характерные неисправности системы отопления и способы			2

		их определения. Ремонт отопительных систем и оборудования. Особенности монтажа. Ремонт систем и приборов освещения. Контроль качества ремонта. Правила безопасности труда.			
	Лабораторные работы		4	-	
	1	Проверка технического состояния доильных установок			
	2	Проверка технического состояния холодильных установок			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ			49	115	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование текстовой информации по заданию 2. Расширенный поиск и систематизация информации 3. Работа с методическими материалами 4. Работа с электронными и сетевыми ресурсами 5. Работа со специальной литературой и документацией 6. Написание учебных рефератов 7. Проектная деятельность 8. Исследовательская деятельность 9. Выполнение практических заданий 10. Решение вариативных (ситуационных) задач 					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Перспективные методы и средства технической диагностики машин 2. Прогнозирование технического состояния машин и механизмов 3. Смазка и заправка машин в процессе эксплуатации (карты) 4. Безразборное восстановление работоспособности машин в процессе эксплуатации 5. Анализ характерных неисправностей составных частей машин 6. Анализ типичных дефектов деталей и узлов машин 7. Ремонт мелиоративных машин и оборудования 8. Ремонт оборудования для послеуборочной обработки зерна 9. Ремонт систем и механизмов машин с компьютерным управлением рабочими процессами 10. Ремонт электрических машин и технологического оборудования 11. Разработка технологических процессов ремонтно-обслуживающего производства 12. Особенности технологий технического обслуживания и ремонта зарубежной техники 					

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к хранению тракторов и автомобилей; - подготовка к хранению сельскохозяйственных машин и оборудования; - подготовка к хранению зерноуборочных и специальных комбайнов; - техническое обслуживание автомобилей и прицепов; - техническое обслуживание тракторов и самоходных шасси; - техническое обслуживание сельскохозяйственных машин; - диагностирование двигателей внутреннего сгорания; - диагностирование систем питания автотракторных двигателей; - диагностирование агрегатов шасси тракторов и автомобилей; - диагностирование гидросистем тракторов и автомобилей; - диагностирование электрооборудования тракторов и автомобилей; - диагностирование сельскохозяйственных машин и оборудования; - ремонт, обкатка и испытание двигателей внутреннего сгорания; - ремонт и обкатка агрегатов шасси самоходных машин; - ремонт и испытание автотракторного электрооборудования; - ремонт и испытание гидравлических систем машин; - ремонт сельскохозяйственных машин и комбайнов; - ремонт оборудования механизации животноводческих ферм. 	108	108	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении технического обслуживания машин и оборудования; - участие в проведении диагностирования неисправностей машин и механизмов; - участие в проведении разборочно-сборочных работ при ремонте машин; - участие в проведении дефектовочно-комплектующих работ при ремонте машин; - участие в проведении испытательных и обкаточных работ после ремонта машин; - участие в постановке сельскохозяйственной техники на хранение. 	72	72	

Раздел ПМ 3. Организация технического сервиса машин в сельском хозяйстве		69	69		
МДК. 03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		46	24		
Тема 3.1. Материально-техническое обеспечение ремонтно-обслуживающего производства	Содержание		16	-	
	1	Оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта машин Моечные машины и установки. Контрольно-диагностические и измерительные средства. Смазочно-заправочное оборудование. Компрессорные установки. Оборудование для консервации и покраски машин. Специальные переносные и стационарные комплекты оборудования. Передвижные агрегаты технического сервиса. Механизированный и ручной слесарный инструмент. Металлорежущее, сварочно-наплавочное и кузнечно-прессовое оборудование. Ремонтно-технологическое оборудование и спец-оснастка. Контрольно-испытательные и обкаточные стенды.	8	-	2
	2	Вспомогательное оборудование и оснастка для ремонтно-обслуживающих работ Подъемно-транспортное оборудование ремонтных мастерских, назначение и область применения. Подъемные устройства и механизмы. Транспортные тележки для перемещения грузов. Специальные эстакады и конвейеры, подъемно-транспортные устройства. Нестандартное оборудование и оснастка; назначение и область применения. Инструмент и приспособления общего назначения. Специальные ключи, отвертки и приспособления. Организационно-технологическая оснастка.			2
	3	Запасные части машин, ремонтные и расходные материалы Номенклатура автотракторных запасных частей. Применяемость деталей, сборочных единиц, уплотнений и метизов в технике. Обозначение агрегатов, узлов и деталей в конструктивных подгруппах номерной спецификации. Каталоги запасных частей и материалов. Определение потребности в запасных частях, материалах и инструменте; оформление заявок на приобретение.			2

	4	Топливо-смазочные материалы и технические жидкости Топлива для машин в сельском хозяйстве; их виды и свойства. Смазочные масла и пластичные смазки для автотракторной техники; виды и свойства. Специальные технические жидкости. Ремонтно-восстановительные и ресурсосберегающие составы. Рекомендации по применению, хранению и экономии топливо-смазочных материалов.			2
	Практические занятия		8	-	
	1	Подбор технологического оборудования и оснастки гаражного автопрофилактика			
	2	Подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской			
	3	Подбор запасных частей и расходных материалов для автотракторной техники (ПС-110)			
4	Подбор топливо-смазочных материалов для автотракторной техники (ПС-110)				
Тема 3.2. Организация технического обслуживания и ремонта машин	Содержание		10	4	
	1	Планирование и организация ремонтно-обслуживающего производства Основы планирования ремонтно-обслуживающих воздействий. Определение количества ремонтов и технических обслуживаний машин. Определение трудоемкости и распределение ремонтно-обслуживающих работ между их исполнителями. Составление годового плана загрузки ремонтной мастерской. Организация производственных процессов. Производственная структура и персонал. Методы и формы организации ремонта и технического обслуживания машин. Проектирование ремонтных мастерских и предприятий технического сервиса.	6	2	2
	2	Экономические основы ремонтно-обслуживающего производства Затраты и издержки ремонтно-обслуживающего производства; их классификация. Производственные и непроизводственные расходы. Нормативы и источники финансирования технического обслуживания и ремонта машин. Себестоимость восстановления изношенной детали, капитального ремонта отдельного агрегата,			2

		текущего ремонта, технического обслуживания и консервации машины. Пути снижения себестоимости работ. Экономическая эффективность технического обслуживания и ремонта машин. Основные технико-экономические показатели предприятий и подразделений технического сервиса.			
	3	Контроль качества ремонта и обслуживания машин Система контроля качества технического обслуживания и ремонта машин. Основная документация технического контроля на производстве. Методы и средства технического контроля. Виды, причины брака. Состав и организация службы контроля. Управление качеством технического обслуживания и ремонта машин. Пути снижения брака в техническом сервисе машин.			2
	Практические занятия		4	2	
	1	Определение основных параметров производственного процесса ремонта машин			
	2	Определение себестоимости технического обслуживания и текущего ремонта машины			
<p align="center">Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технологического процесса технического обслуживания дизельных двигателей с диагностированием цилиндропоршневой группы 2. Разработка технологического процесса технического обслуживания дизельных двигателей с диагностированием кривошипно-шатунного механизма 3. Разработка технологического процесса технического обслуживания дизельных двигателей с диагностированием механизма газораспределения 4. Разработка технологического процесса технического обслуживания дизельных двигателей с диагностированием смазочной системы 5. Разработка технологического процесса технического обслуживания дизельных двигателей с диагностированием системы охлаждения 6. Разработка технологического процесса технического обслуживания дизельных двигателей с диагностированием топливной аппаратуры 7. Разработка технологического процесса технического обслуживания бензиновых двигателей с диагностированием системы питания 8. Разработка технологического процесса технического обслуживания электрооборудования тракторов с диагностированием генераторов 					

<ol style="list-style-type: none"> 9. Разработка технологического процесса технического обслуживания электрооборудования тракторов с диагностированием аккумуляторных батарей 10. Разработка технологического процесса технического обслуживания электрооборудования автомобилей с диагностированием стартеров 11. Разработка технологического процесса технического обслуживания электрооборудования автомобилей с диагностированием системы зажигания 12. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси колесных тракторов с диагностированием силовых передач 13. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси гусеничных тракторов с диагностированием ходовых систем 14. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси гусеничных тракторов с диагностированием систем управления 15. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси колесных тракторов с диагностированием ходовых систем 16. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси колесных тракторов с диагностированием систем управления 17. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси грузовых автомобилей с диагностированием трансмиссии 18. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси грузовых автомобилей с диагностированием ходовых систем 19. Разработка технологического процесса технического обслуживания шасси грузовых автомобилей с диагностированием систем управления 20. Разработка технологического процесса технического обслуживания тракторных гидравлических систем с диагностированием насосов 21. Разработка технологического процесса технического обслуживания тракторных гидравлических систем с диагностированием распределителей 22. Разработка технологического процесса технического обслуживания тракторных гидравлических систем с диагностированием силовых цилиндров 23. Разработка технологического процесса технического обслуживания зерноуборочных машин с диагностированием механизмов жатки 24. Разработка технологического процесса технического обслуживания зерноуборочных машин с диагностированием молотильного аппарата 25. Разработка технологического процесса технического обслуживания кормоуборочных машин с диагностированием измельчающего аппарата 			
---	--	--	--

Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	20	20	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Конспектирование текстовой информации по заданию 2. Расширенный поиск и систематизация информации 3. Работа с методическими материалами 4. Работа с электронными и сетевыми ресурсами 5. Работа со специальной литературой и документацией 6. Написание учебных рефератов 7. Проектная деятельность 8. Исследовательская деятельность 9. Выполнение практических заданий 10. Решение вариативных (ситуационных) задач	23	45	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Ремонтно-обслуживающая база сельскохозяйственного производства 2. Передвижные средства технического сервиса машин в сельском хозяйстве 3. Организационно-технологическая оснастка ремонтных мастерских 4. Нестандартное оборудование для ремонтно-обслуживающих работ 5. Особенности организации технического обслуживания и ремонта зарубежной техники 6. Подбор технологического оборудования и оснастки производственного участка 7. Техническое нормирование труда в ремонтном производстве 8. Технологическая планировка производственных участков ремонтной мастерской 9. Разработка технологических карт ремонтно-обслуживающих работ 10. Методика оформления реферативных и проектных работ			
Учебная практика Виды работ:	не предусмотрено		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:	не предусмотрено		
Всего:	501		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных лабораторий – «Техническое обслуживание и ремонт машин», «Тракторы, самоходные сельскохозяйственные и мелиоративные машины, автомобили», «Эксплуатация машинно-тракторного парка».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. «Технического обслуживания и ремонта машин»:

- технологическое оборудование (моечное, диагностическое, подъемно-транспортное, ремонтно-технологическое, контрольно-испытательное, смазочно-заправочное, окрасочное);
- технологическая оснастка (комплекты специальных приспособлений и наборы слесарного инструмента);
- передвижные средства технического сервиса.
- контрольно-измерительные приборы (универсальные и специальные средства измерения);
- типичные механизмы, узлы и типовые детали машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
- комплекты наглядных образцов дефектных узлов и деталей машин;
- комплекты технологической документации;
- комплект информационно-методического обеспечения;
- комплект учебно-методической документации.

2. «Тракторов и автомобилей, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин»:

- типичные механизмы, узлы и типовые детали машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
- наглядные (макеты), натурные (модели) и действующие образцы механизмов, агрегатов и узлов автотракторной и сельскохозяйственной техники;
- технологическая оснастка (комплекты специальных приспособлений и наборы слесарного инструмента);
- контрольно-измерительные приборы (универсальные и специальные средства измерения);
- комплекты технической документации по типам и маркам машин;
- комплект информационно-методического обеспечения;
- комплект учебно-методической документации.

3. «Эксплуатации машинно-тракторного парка»:

- тракторы и автомобили сельскохозяйственного назначения;
- сельскохозяйственные машины и оборудование;
- комплекты технологической документации;
- комплект информационно-методического обеспечения;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с многофункциональным устройством;
- модем (спутниковая система);
- видеопроектор, аудиосистема, подвесной экран;
- программное обеспечение и электронные ресурсы.

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- моечно-очистное оборудование;
- смазочно-заправочное оборудование;
- диагностическое оборудование;
- подъемно-транспортное оборудование;
- ремонтно-технологическое оборудование;
- контрольно-испытательное оборудование;
- металлорежущее оборудование;
- сварочно-наплавочное оборудование;
- кузнечно-прессовое оборудование;
- окрасочное оборудование;
- специальная технологическая оснастка (приспособления).

4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Ананьин А.Д. и др. Диагностика и техническое обслуживание машин. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 432 с.; ил.
2. Курчаткин В.В. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 464 с.; ил.
3. Пучин Е.А. Технология ремонта машин. – М.: КолосС, 2007. – 488 с.; ил.
4. Соловьев С.А. и др. Практикум по ремонту сельскохозяйственных машин. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 340 с.; ил.
5. Справочник мастера по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка. / А.Н. Батищев, И.Г. Голубев, В.М. Юдин, Н.И. Веселовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с.
6. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум: учебное пособие / В.М. Виноградов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 243 с.
7. Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 240 с.; ил.

Для студентов

1. Головин А.А. Техническое обслуживание и ремонт гусеничных тракторов и мелиоративных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Головин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 424 с. — 978-985-503-474-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67750.html>
2. Зорин В.А. и др. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 512 с.; ил.
3. Казиев Ш.М. Современные технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дополнительной образовательной программе повышения квалификации по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия / Ш.М. Казиев, И.А-А. Богатырёва, Ф.М. Эбзеева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 49 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27231.html>
4. Курчаткин В.В. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 464 с.; ил.
5. Соловьев С.А. и др. Практикум по ремонту сельскохозяйственных машин. — СПб.: Издательство «Лань», 2008. — 340 с.; ил.
6. Справочник мастера по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка. / А.Н. Батищев, И.Г. Голубев, В.М. Юдин, Н.И. Веселовский. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 448 с.
7. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум: учебное пособие / В.М. Виноградов. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 243 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Балабанов В.И. Триботехнология в техническом сервисе машин. — М.: Изумруд, 2005. — 192 с.; ил.
2. Батищев А.Н. и др. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования животноводческих ферм. — М.: Колос, 1995. — 353 с.; ил.
3. Варнаков В.в. и др. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения. — М.: КолосС, 2004. — 253 с.; ил.
4. Водолазов Н.К. Курсовое и дипломное проектирование по механизации сельского хозяйства. — М.: Агропромиздат, 1991. — 335 с.; ил.
5. Конкин Ю.А. и др. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК. — М.: КолосС, 2006. — 386 с.

6. Курчаткин В.В. Оборудование ремонтных предприятий. – М.: Колос, 1999. – 232 с.: ил.
7. Лауш П.В. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту машин. – М.: Агропромиздат, 1985. – 208 с.; ил.
8. Микотин В.Я. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. – М.: Колос, 1996. – 244 с.
9. Пантелеенко Ф.И., Иванов В.П. Восстановление деталей машин. Справочник. – М.: Машиностроение, 2003. – 672 с.; ил.
10. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 398 с.
11. http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/ Учебные наглядные пособия и презентации – Ремонт сельскохозяйственной техники.
12. <http://www.tribo.ru/> Трение износ, смазка – Научно-технический электронный журнал.

Для студентов

1. Бабусенко С.М. Ремонт тракторов и автомобилей. – М.: Агропромиздат, 1987. – 351 с.; ил.
2. Буренко Л.А. Ремонт сельскохозяйственных машин. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 201 с; ил.
3. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.; ил.
4. Зуев И.М. Монтаж, эксплуатация и ремонт машин в животноводстве. – М.: Агропромиздат, 1988. – 447 с.; ил.
5. Пучин Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 208 с.: ил.
6. Смелов А.П. и др. Курсовое и дипломное проектирование по ремонту машин. – М.: Колос, 1984. – 192 с.; ил.
7. Ульман И.Е. Техническое обслуживание и ремонт машин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399.; ил.
8. <http://www.tehnarik.ru/> Технарь – Руководство по ремонту тракторов и спецтехники.
9. <http://www.tehnarik.ru/> Технарь – Руководство по ремонту грузовых автомобилей.
10. <http://www.tehnarik.ru/> Технарь – Руководство по ремонту двигателей.
11. <http://avtohistor.ru/> Видеоуроки по ремонту.
12. <http://www.agah.ru/> АГА – Все для авто.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля (далее – ПМ) «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» производится в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (базовой подготовки) и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение междисциплинарных курсов – МДК.03.02. Технологические процессы ремонтного производства и МДК.03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение базовых учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы – ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Техническая механика, ОП.03. Материаловедение, ОП.04. Электротехника и электронная техника, ОП.05. Основы гидравлики и теплотехники, ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества, ОП.10. Основы экономики, менеджмента и маркетинга, ОП.12. Охрана труд, а также освоение профессионального модуля – ПМ.01. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц».

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» по специальности «Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, осуществляющих проведение ЛПЗ:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт

отдельных деталей и узлов» по специальности Механизация сельского хозяйства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов по специальности Механизация сельского хозяйства.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы проведения плановых профилактических работ; - подбирать и применять средства технического обслуживания; - обосновывать приемы выполнения профилактических работ; - демонстрировать умения и навыки проведения техобслуживания; - демонстрировать соблюдение требований техники безопасности при техобслуживании машин; - обеспечивать качество выполнения профилактических операций 	<p>Письменная проверка в форме контрольной работы</p> <p>Практическая проверка в процессе наблюдения</p> <p>Зачет в форме собеседования</p>
Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы проведения диагностических работ; - подбирать и применять средства технической диагностики; - обосновывать приемы выполнения контрольно-диагностических работ; - демонстрировать умения и навыки проведения диагностирования; - демонстрировать соблюдение требований техники безопасности при диагностировании машин; - обеспечивать точность проведения диагностических операций 	<p>Письменная проверка в форме контрольной работы</p> <p>Практическая проверка в процессе наблюдения</p> <p>Зачет в форме собеседования</p>
Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и способы проведения подготовительных, ремонтно-восстановительных, обкаточных и контрольно-испытательных работ; - подбирать, выполнять наладку и использовать ремонтно-технологическое оборудование; - обосновывать приемы выполнения ремонтно-восстановительных, обкаточных и контрольно-испытательных работ; - демонстрировать умения и навыки проведения ремонта отдельных узлов и механизмов машин; - демонстрировать умения и навыки восстановления формы, размеров, посадок, взаиморасположения и 	<p>Письменная проверка в форме контрольной работы</p> <p>Практическая проверка в процессе наблюдения</p> <p>Зачет в форме собеседования</p>

	<p>целостности деталей машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать умения и навыки проведения обкатки и испытания объектов после ремонта; - демонстрировать соблюдение требований техники безопасности в процессе текущего ремонта машин; - обеспечивать качество выполнения ремонтно-восстановительных операций 	
<p>Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать вид, место и способ постановки машин на хранение; - выбирать методы проведения работ по консервации отдельных объектов; - подбирать оборудование и консервационные материалы для постановки машин на хранение; - демонстрировать умения и навыки проведения постановочных и консервационных работ; - демонстрировать соблюдение требований техники безопасности при постановке машин на хранение и консервации объектов; - обеспечивать качество выполнения операций постановки на хранение машин и консервации объектов 	<p>Письменная проверка в форме контрольной работы</p> <p>Практическая проверка в процессе наблюдения</p> <p>Зачет в форме собеседования</p>
<p>Организовывать проведение ремонтно-обслуживающих работ в условиях сельскохозяйственного производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планировать потребность машин, механизмов и оборудования в ремонтно-обслуживающих воздействиях; - выполнять технологические расчеты и планировки ремонтных мастерских и пунктов технического обслуживания машин; - определять потребность и вести учет запасных частей, материалов и выдаваемого инструмента; - планировать затраты на ремонт и техническое обслуживание машин; - оценивать качество проведенных профилактических операций и выполненных ремонтных работ; - проектировать основные процессы ремонтно-обслуживающего производства 	<p>Тестовое задание и сравнение с эталоном</p> <p>Практическая проверка в процессе защиты курсовых проектов</p>

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 результатов	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- приведение примеров, подтверждающих значимость выбранной профессии	Тестовое задание и сравнение с эталоном
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- планирование деятельности по решению конкретной задачи в рамках заданных (или известных) технологий; - выполнение анализа рабочей (производственной) ситуации; - проектирование объектов ремонтно-обслуживающего производства с выбором средств оснащения и ресурсов; - обоснование выбора критериев эффективности выполнения профессиональных задач; - планирование и осуществление текущего контроля собственной деятельности	Практическая проверка в процессе наблюдения
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- моделирование результатов решений конкретных ситуаций профессиональной деятельности; - решение профессиональных задач в области ремонта, обслуживания и хранения сельскохозяйственной техники; - приведение примеров и анализ последствий принятых решений	Практическая проверка в процессе наблюдения
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение источника и выделение информации, необходимой для решения задачи; - извлечение и систематизация найденной информации; - выделение полезных сведений в соответствии с задачей информационного поиска	Практическая проверка в процессе наблюдения
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- применение компьютерной техники, программных продуктов для оформления текстовой и графической документации;	Практическая проверка в процессе наблюдения

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение необходимых расчетов с использованием ИКТ; - использование поисковых систем Интернета 	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - участие в групповом обсуждении проблем с высказываниями по конкретным вопросам; - соблюдение такта, регламента и норм публичной речи; - проявление в процессе работы толерантности к партнерам 	Практическая проверка в процессе наблюдения
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и за результаты выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение оптимального способа разрешения проблемы; - обоснование полезности работы и мотивация достижения цели; - определение возможных рисков, их вероятности и степени влияния на достижение цели; - прогнозирование и оценка последствий принятых решений 	Практическая проверка в процессе наблюдения
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение собственной квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - формирование запроса на собственные внутренние ресурсы для решения профессиональных задач; - указание своих перспективных «точек успеха» и «точек роста»; - указание причин собственных успехов и неудач в деятельности 	Устное собеседование
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - толкование изменений в области профессиональной деятельности; - нахождение, обработка и анализ информации технологического характера по заданию; - прогнозирование ситуации и внесение изменений в свою деятельность в соответствии с происходящими изменениями 	Практическая проверка в процессе наблюдения
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> - выделение области применения полученных профессиональных знаний в военной практике; - обоснование практической ценности профессиональных знаний для службы в армии; - приведение примеров использования полученных профессиональных знаний в процессе прохождения воинской службы 	Тестовое задание и сравнение с эталоном

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

ПК 3.1 Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения технического обслуживания тракторов автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования. 	<p>Виды работ на практике</p> <p>1. Учебная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания; - техническое обслуживание агрегатов шасси тракторов и автомобилей; - техническое обслуживание гидросистем тракторов и автомобилей; - техническое обслуживание электрооборудования тракторов и автомобилей; - техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования. <p>2. Производственная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении технического обслуживания машин и оборудования.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм; - выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц. 	<p>Тематика лабораторных / практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к работе оборудования для наружной мойки машин и агрегатов; - подготовка к работе оборудования для промывки внутренних систем и полостей машин; - подготовка к работе оборудования для смазывания и заправки машин; - подготовка к работе оборудования для подготовки машин к хранению
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения технического обслуживания и ремонта машин; - операции профилактического обслуживания машин; - ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент; - принимать на техническое обслуживание и ремонт машины и оформлять приемо-сдаточную документацию. 	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Надежность и техническое состояние машин 2. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин 3. Техническое обслуживание и диагностирование машин 4. Техническое обслуживание тракторов и автомобилей 5. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин 6. Техническое обслуживание оборудования животноводческих ферм
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение исследовательского проекта «Повышение долговечности и обеспечение эксплуатационной надежности машин» 2. Расширенный поиск информации по теме «Механизация технологических процессов ремонтного производства»

	<p>3. Разработка карт (схем и таблиц) смазки и заправки машин при эксплуатации</p> <p>4. Выполнение рефератов по теме «Безразборное восстановление работоспособности машин в процессе эксплуатации»</p>
ПК 3.2 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин. 	<p>Виды работ на практике</p> <p>1. Учебная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностирование двигателей внутреннего сгорания; - диагностирование агрегатов шасси тракторов и автомобилей; - диагностирование гидросистем тракторов и автомобилей; - диагностирование электрооборудования тракторов и автомобилей; - диагностирование сельскохозяйственных машин и оборудования. <p>2. Производственная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении диагностирования неисправностей машин и механизмов.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов; 	<p>Тематика лабораторных / практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностирование двигателя по внешним признакам; - проверка технического состояния дизельного двигателя диагностированием - проверка технического состояния автомобильной трансмиссии диагностированием - проверка технического состояния тракторной гидросистемы диагностированием - проверка технического состояния электрооборудования автомобиля диагностированием.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения технического обслуживания и ремонта машин; - ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент. 	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническое обслуживание и диагностирование машин 2. Диагностирование двигателей внутреннего сгорания 3. Диагностирование электрооборудования машин 4. Диагностирование шасси тракторов и автомобилей 5. Диагностирование гидравлических систем машин 6. Диагностирование агромашин и оборудования животноводства
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление конспекта (изучение методики) «Прогнозирование технического состояния машин и механизмов» 2. Выполнение мини-проекта «Анализ характерных неисправностей машин»
ПК 3.3 Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и 	<p>Виды работ на практике</p> <p>1. Учебная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ремонт систем и механизмов автотракторных двигателей; - ремонт систем питания дизельных и бензиновых двигателей;

<p>машин; - налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ремонт автотракторного электрооборудования; - сборка и обкатка двигателей внутреннего сгорания; - ремонт автотракторных трансмиссий и ходовых систем; - ремонт агрегатов гидравлических систем машин; - ремонт почвообрабатывающих и мелиоративных машин; - ремонт посевных и посадочных машин; - ремонт машин для внесения удобрений и ядохимикатов; - ремонт зерноуборочных машин и комбайнов; - ремонт специальных комбайнов и уборочных машин; - ремонт оборудования животноводческих ферм и комплексов. <p>2. Производственная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении ремонта автотранспортного парка; - участие в проведении ремонта машинно-тракторного парка; - участие в проведении ремонта сельскохозяйственных машин и комбайнов; - участие в проведении ремонта оборудования животноводческих ферм.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов; - подбирать ремонтные материалы; - выполнять разборочно-сборочные и дефектовочно-комплектовочные работы, обкатку и испытание машин и их сборочных единиц и оборудования. 	<p>Тематика лабораторных / практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефектация типичных деталей и узлов машин; - сборка резьбовых соединений механизмов машин; - снятие и установка подшипников качения в узлах машин; - изучение технологических возможностей восстановления деталей механизированной наплавкой; - изучение технологических возможностей восстановления деталей металлическими покрытиями; - проверка состояния дизельных форсунок и прецизионных пар контрольными испытаниями; - проверка состояния автомобильного генератора переменного тока контрольными испытаниями; - проверка состояния двигателя внутреннего сгорания контрольными испытаниями; - проверка состояния гидронасоса механизма навески трактора контрольными испытаниями;; - проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов тракторного плуга; - проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов зернотуковой сеялки; - проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов зерновой жатки комбайна; - проверка технического состояния и регулировка типичных механизмов молотилки комбайна.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения технического обслуживания и ремонта машин; - технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и 	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправности, отказы и изнашивание деталей машин 2. Разборка машин на составные части 3. Очистка и дефектация деталей машин 4. Сборка, обкатка и испытание машин 5. Восстановление деталей механической обработкой и пластическим деформированием 6. Восстановление деталей электрофизическими и электрохимическими способами 7. Восстановление деталей паянием и полимерными

<p>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 машины и оформлять приемосдаточную документацию.</p>	<p>материалами</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Ремонт типовых узлов и деталей машин 9. Выбор рационального способа ремонта и восстановления деталей 10. Ремонт блоков и коленчатых валов двигателей 11. Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения 12. Ремонт систем питания автотракторных двигателей 13. Ремонт смазочной системы автотракторных двигателей 14. Ремонт систем охлаждения автотракторных двигателей 15. Ремонт автотракторного электрооборудования 16. Сборка, обкатка и испытание двигателей 17. Ремонт узлов и агрегатов трансмиссии тракторов, комбайнов и автомобилей 18. Ремонт ходовых систем машин 19. Ремонт гидравлических систем машин 20. Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения 21. Сборка и обкатка тракторов и автомобилей 22. Ремонт почвообрабатывающих машин 23. Ремонт посевных и посадочных машин 24. Ремонт машин для внесения удобрений и химической защиты 25. Ремонт зерноуборочных машин и комбайнов 26. Ремонт специальных комбайнов и уборочных машин 27. Ремонт систем водоснабжения, канализации и навозоудаления 28. Ремонт оборудования для приготовления, хранения и раздачи кормов 29. Ремонт специального технологического оборудования животноводческих ферм 30. Ремонт систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка докладов и презентаций по теме «Передвижные средства технического сервиса машин в сельском хозяйстве» 2. Написание рефератов по индивидуальной тематике «Перспективные способы ремонта и восстановления деталей сельскохозяйственной техники» 3. Выполнение творческих проектов по теме «Проектирование технологической оснастки для выполнения ремонтно-обслуживающих работ» 4. Составление конспекта по теме «Ремонт мелиоративных машин и оборудования» 5. Составление конспекта по теме «Ремонт оборудования для послеуборочной обработки зерна» 6. Расширенный поиск информации по теме «Ремонт систем и механизмов машин с компьютерным управлением рабочими процессами»

ПК 3.4 Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники	
Иметь практический опыт: - проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования.	Виды работ на практике 1. Учебная практика: - подготовка сельскохозяйственной техники к хранению. 2. Производственная практика: - участие в постановке сельскохозяйственной техники на хранение.
Уметь: - проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм; - выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц.	Тематика лабораторных / практических работ: - подготовка к работе оборудования для наружной мойки машин и агрегатов; - подготовка к работе оборудования для промывки внутренних систем и полостей машин; - подготовка к работе оборудования для смазывания и заправки машин; - подготовка к работе оборудования для подготовки машин к хранению
Знать: - основные положения технического обслуживания и ремонта машин; - операции профилактического обслуживания машин; - ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент; - принимать на техническое обслуживание и ремонт машины и оформлять приемосдаточную документацию.	Перечень тем, включенных в МДК: 1. Хранение машин и оборудования 2. Подготовка машин к длительному хранению 3. Консервация составных частей машин
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: 1. Расширенный поиск информации по теме «Применение консервационных материалов в техническом сервисе машин»
ПК 3.5 Организовывать проведение ремонтно-обслуживающих работ в условиях сельскохозяйственного производства	
Иметь практический опыт: - организации технического обслуживания и ремонта машин сельскохозяйственного назначения	Виды работ на практике 1. Производственная практика: - анализ производственной деятельности ремонтного предприятия (подразделения); - участие в планировании технического обслуживания и ремонта машин; - участие в организации труда и рабочих мест ремонтных мастерских; - участие в организации материально-технического обеспечения ремонтного производства; - участие в организации технического контроля ремонтного производства; - ведение рабочей документации установленного образца.

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать техническое обслуживание и ремонт машин; - подбирать необходимое технологическое оборудование и оснастку; - определять затраты на проведение ремонтно-обслуживающих работ; - пользоваться рабочей документацией по техническому обслуживанию и ремонту машин. 	<p>Тематика лабораторных / практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка ленты периодичности проведения ремонтно-обслуживающих воздействий; - оформление приемо-сдаточной и рабочей документации; - подбор технологического оборудования и оснастки гаражного автопрофилактория; - подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской; - определение потребности машин в запасных частях и расходных материалах; - определение потребности машин в топливно-смазочных материалах; - определение основных параметров производственного процесса ремонта машин; - определение себестоимости технического обслуживания и текущего ремонта машин.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектирования предприятий технического сервиса машин; - основные нормативы материально-технического обеспечения ремонтно-обслуживающего производства; - основные технико-экономические показатели ремонтного производства; - систему управления качеством технического обслуживания и ремонта машин; - правила и нормы охраны труда при выполнении ремонтно-обслуживающих работ. 	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технический сервис машин в сельском хозяйстве 2. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин 3. Производственный процесс ремонта машин 4. Оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта машин 5. Вспомогательное оборудование и оснастка для ремонтно-обслуживающих работ 6. Запасные части машин, ремонтные и расходные материалы 7. Эксплуатационные материалы и технические жидкости 8. Планирование и организация ремонтно-обслуживающего производства 9. Экономические основы ремонтно-обслуживающего производства 10. Контроль качества ремонта и обслуживания машин
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расширенный поиск информации по теме «Особенности организации технического обслуживания и ремонта зарубежной техники» 2. Выполнение практического задания «Подбор оборудования и оснастки для производственных участков (отделений)» 3. Выполнение чертежей по теме «Технологическая планировка производственных участков ремонтной мастерской» 4. Разработка технологических карт на выполнение ремонтно-обслуживающих работ (отдельных операций) 5. Оформление курсового проекта в соответствии с ГОСТ

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
<p>1) от 30.08.2017 г. (стр. 5, 11) Знать: - принимать на техническое обслуживание и ремонт машины и оформлять приемо-сдаточную документацию Тема 1.1 Основы надежности и технической эксплуатации машин <u>Практические занятия:</u> 2. <i>Оформление приемо-сдаточной документации по техническому сервису машин</i></p>	<p>1) от 30.08.2018 г. (стр. 5, 11) Знать: - систему единой нормативно-технической и технологической документации, применяемой в техническом сервисе машин (основание ПС-110) Уметь: - пользоваться рабочей документацией по техническому сервису машин Тема 1.1 Основы надежности и технической эксплуатации машин <u>Практические занятия:</u> 2. <i>Оформление рабочей документации по техническому сервису машин</i></p>
<p>2) от 30.08.2017 г. (стр. 5, 27) Знать: - ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент Уметь: - подбирать ремонтные материалы Тема 3.1 Материально-техническое обеспечение ремонтно-обслуживающего производства <u>Практические занятия:</u> 1. <i>Подбор технологического оборудования гаражного автопрофилактория</i> 2. <i>Подбор технологического оборудования ремонтной мастерской</i> 3. <i>Определение потребности машин в запасных частях и расходных материалах</i> 4. <i>Определение потребности машин в топливно-смазочных материалах</i></p>	<p>2) от 30.08.2018 г. (стр. 5, 27) Уметь: - подбирать необходимое технологическое оборудование и оснастку для выполнения ремонтно-обслуживающих работ (основание ПС-110) Уметь: - подбирать ремонтные материалы - подбирать расходные и топливно-смазочные материалы (основание ПС-110) Тема 3.1 Материально-техническое обеспечение ремонтно-обслуживающего производства <u>Практические занятия:</u> 1. <i>Подбор технологического оборудования и оснастки гаражного автопрофилактория</i> 2. <i>Подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской</i> 3. <i>Подбор запасных частей и расходных материалов для автотракторной техники</i> 4. <i>Подбор топливно-смазочных материалов для автотракторной техники</i></p>
Подпись лица, внесшего изменения	

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Вид занятия и методы обучения	Формируемые компетенции
1	Оформление рабочей документации по техническому сервису машин (ПС-110)	1	Практическое занятие (решение ситуационных задач)	ОК 1, ОК 3 - ОК 6, ПК 3.1 - 3.4
2	Выбор рационального способа ремонта и восстановления деталей машин	1	Урок-диспут (практический семинар)	ОК 1, ОК 3 - ОК 6, ПК 3.3
3	Вспомогательное оборудование и оснастка для ремонтно-обслуживающих работ	1	Урок-диспут (практический семинар)	ОК 1, ОК 3 - ОК 6, ПК 3.1 - 3.4
4	Консервация составных частей машин и оборудования	1	Лекция-диалог (проблемная лекция)	ОК 1, ОК 3 - ОК 6, ПК 3.1, 3.4
5	Экономическая эффективность технического обслуживания и ремонта машин	1	Лекция-диалог (проблемная лекция)	ОК 1, ОК 3 - ОК 6, ПК 3.1 - 3.5

Музыкантов Игорь Петрович

преподаватель первой категории

ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И
МЕХАНИЗМОВ; РЕМОНТ ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства
для очной и заочной формы обучения