

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Сабинский аграрный колледж»

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

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

**Согласована**

Заместитель директора по ТО

 Р.М. Ибрагимов

31 августа 2021 г.

**Утверждаю**

Директор ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»



З.М. Бикмухаметов

31 августа 2021 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК  
протокол №1 от 25.08.2021 г

**Разработчик:**

преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж» Ахметвалеев Алмаз Габделхаевич

**СОДЕРЖАНИЕ**

**СТР.**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>23</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>26</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, входящей в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ 03 техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.3. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.

ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.9. Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятии с хранения сельскохозяйственной техники.

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

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

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

### **иметь практический опыт:**

- осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;
- оформлении заявок на материально-техническое обеспечение технического обслуживания сельскохозяйственной техники;
- подборе материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта;
- восстановлении работоспособности и испытании и обкатке отремонтированной сельскохозяйственной техники;
- оформлении документов о проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

### **уметь:**

- подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ;
- определять техническое состояние сельскохозяйственной техники, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправность и износ деталей и узлов и выявлять причины неисправностей;
- определять потребность в материально-техническом обеспечении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оформлять соответствующие заявки.
- проводить техническое обслуживание тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования.*

### **знать:**

- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;
- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.
- техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.*

## **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

объем образовательной нагрузки – 612 часов,

самостоятельной работы обучающегося – 48 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов, в том числе:

лабораторных и практических занятий- 56 часов;

курсовых работ (проектов)- 20 часов;

учебной и производственной практики – 360 часов;

консультации-12 часов;

экзамен по модулю – 12 часов.

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): , в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.
ПК 3.2	Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.
ПК 3.3	Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.
ПК 3.4	Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.
ПК 3.5	Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.
ПК 3.6	Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.
ПК 3.7	Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.
ПК 3.8	Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.
ПК 3.9	Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика			
			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	МДК.03.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов	100	64	18		24		90	90		
ПК 3.5-3.9	МДК.03.02 Технологические процессы ремонтного производства	140	116	38	20	24		90	90		
	Производственная практика (по профилю специальности)	180									
	Учебная практика	180									
	Экзамен по модулю	12									
	<b>Всего:</b>	<b>612</b>	<b>180</b>	56	20	<b>48</b>		<b>180</b>	<b>180</b>		

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 03)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):		612		
МДК 03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		100		
Тема 1.1 Основные элементы и положения технического обслуживания и ремонта машин	<b>Содержание</b>			
	1.	<b>Система технического обслуживания и ремонта машин</b> Основные понятия и определения. Ремонтно-обслуживающей базе сельского хозяйства и пути совершенствования обслуживания сельскохозяйственной техники. Основные понятия и определения. Допустимые, предельные параметры и размеры узлов и деталей. Критерии определения сроков проведения ТО и ремонтов.		2
	2.	<b>Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта по результатам диагностирования, ее влияние на работоспособность машин .</b> Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность машин. Виды, периодичность и организация технического обслуживания машин.		2
	3.	<b>Качество и надежность тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.</b> Понятие о качестве машин. Факторы, влияющие на качество новых машин и прошедших техническое обслуживание и ремонт. Виды изнашивания. Допустимые и предельные износы деталей машин. Способы определения		2



	износов и дефектов деталей машин. Основные методы повышения надежности техники. Оценочные показатели надежности		
<b>Тема 1.2</b> <b>Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники</b>	<b>Содержание</b>		
	1. <b>Техническое обслуживание тракторов.</b> Виды, периодичность и объем технического обслуживания тракторов, и комбайнов. Содержание работ ежесменного технического обслуживания (ЕТО). Технология проведения номерных технических обслуживаний ТО-1, ТО-2, ТО-3. Содержание работ сезонных технических обслуживаний СТО ВЛ, СТО ОЗ). Организация технического обслуживания.	2	2
	2. <b>Техническое обслуживание автомобилей</b> Виды, периодичность и объем технического обслуживания автомобилей. Содержание работ ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО автомобилей. Основные нормативно-регламентирующие документы.	2	2
	3. <b>Техническое обслуживание тракторов и комбайнов.</b> Содержание работ ежесменного технического обслуживания (ЕТО). Технология проведения номерных технических обслуживаний ТО-1, ТО-2. Содержание работ после сезонного технического обслуживания.	2	2
	4. <b>Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания сельскохозяйственных машин. Содержание основных видов работ при техническом обслуживании	2	2
	6. <b>Техническое обслуживание двигателей.</b> Содержание, порядок и периодичность технического обслуживания двигателей внутреннего сгорания.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Ежесменное техническое обслуживание трактора.		
	2. Техническое обслуживание ТО-1 трактора.	2	
	3. Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма Камаз 740.	2	
4. Регулировка тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя Д-243.	2		

<b>Тема 1.3 Основные положения технической диагностики.</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1.	<b>Термины и определения технической диагностики.</b> Понятие о диагностировании, его виды, и место в техническом обслуживании и ремонте машин. Структурный и диагностический параметры технического состояния объекта. Номинальное, допускаемое, нормальное и предельное значение диагностического параметра состояния машин. Диагностические признаки. Организация технического диагностирования.		
	2.	<b>Алгоритмы диагностирования с/х техники.</b> Последовательность выполнения работ при подготовке к диагностированию. Порядок диагностирования узлов, механизмов. Обработка результатов диагностирования. Заключение о состоянии узла или агрегата.		
	3.	<b>Перспектива развития методов и средств диагностирования сельскохозяйственной техники.</b> Приспособленность машин к диагностированию. Штатные диагностические приборы на тракторах, автомобилях и сложных сельскохозяйственных машинах. Компьютерная диагностика.		
<b>Тема 1.4. Технология диагностирования двигателей внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1.	<b>Факторы, влияющие на мощность и топливную экономичность двигателя.</b> Параметры технического состояния двигателей внутреннего сгорания. Факторы, влияющие на мощность и топливную экономичность двигателя. Определение признаков необходимости диагностирования двигателя. Систем очистки и подачи воздуха, охлаждения, смазочной системы.		
	2.	<b>Диагностирование общего технического состояния дизельных двигателей</b> Характерные неисправности двигателя, влияющие на работоспособность,		

	долговечность и безотказность. Методы контроля работоспособности двигателей. Определение общего технического состояния дизельных двигателей		
3.	<b>Диагностирование и обслуживание кривошипно-шатунного механизма и газораспределительного механизма двигателя внутреннего сгорания.</b> Параметры технического состояния. Диагностирование и обслуживание кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы. Диагностирование и обслуживание газораспределительного механизма. Средства диагностирования.	2	2
5.	<b>Диагностирование системы питания дизельных двигателей и бензиновых двигателей.</b> Параметры технического состояния. Диагностирование и обслуживание топливной аппаратуры дизельного двигателя. Средства диагностирования. Параметры технического состояния. Диагностирование и обслуживание топливной аппаратуры бензинового двигателя. Средства диагностирования.	2	2
<b>Практические занятия</b>		2	
1.	Компьютерная диагностика автотракторных двигателей.		
2.	Диагностирование и техническое обслуживание систем питания дизельного двигателя.	2	
<b>Тема 1.5. Технология диагностирования шасси тракторов и автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. <b>Диагностирование и техническое обслуживание силовой передачи тракторов и автомобилей</b> Общее диагностирование шасси, тракторов и автомобилей. Диагностирование и техническое обслуживание сцепления коробки передач, главной и конечной передач. Углубленная проверка при превышении допустимого значения.	2	2

	2.	<b>Диагностирование и обслуживание механизмов управления тракторов и автомобилей</b> Параметры технического состояния. Диагностирование и техническое обслуживание механизмов управления поворотом: суммарный угловой зазор в рулевом механизме, сходимость передних колес.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии автомобиля		
	2.	Диагностирование и техническое обслуживание рулевого управления	2	
<b>Тема 1.6. Технология диагностирования автотракторного электрооборудования.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	<b>Средства и технология диагностирования автотракторного электрооборудования.</b> Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи, генераторов переменного тока, регуляторов напряжения. Параметры состояния и средства диагностирования системы пуска электрическим стартером. Проверка и обслуживание стартера, приборов освещения. Средства диагностирования.	2	2
	2.	<b>Диагностирование электронных систем автомобиля.</b> Принципы электронного управления работой двигателя, трансмиссии, тормозов. Проверка электронного блока управления работой двигателя. Проверка работы АБС автомобиля.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования		
<b>Тема 1.7. Технология диагностирования гидравлических систем тракторов и автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	<b>Диагностирование гидравлической системы навесного устройства.</b> Общее диагностирование гидросистем. Диагностирование гидравлических систем навесного устройства. Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников распределителя, герметичности гидроцилиндров. Средства диагностирования.	2	2

	2.	<b>Диагностирование гидравлической системы рулевого управления.</b> Диагностирование гидравлических систем рулевого управления и трансмиссии. Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников распределителя, герметичности гидроцилиндров. Средства диагностирования	2	2
<b>Тема 1.8</b> <b>Технология диагностирования сельскохозяйственных машин</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1.	<b>Диагностирование сельскохозяйственных машин.</b> Диагностирование и техническое обслуживание комбайнов, сложных самоходных и прицепных машин ЕТО, №1, №2, СТО.		
<b>Тема 1.9.</b> <b>Основы планирования технического обслуживания и ремонта машин.</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1.	<b>Планирование и учет работ по диагностированию и техническому обслуживанию машин</b> Основы планирования технического обслуживания и ремонта машин. Оборудование пунктов технического обслуживания. Составление плана технического обслуживания. Определение штата рабочих ПТ		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Графическая работа. Составить схему: Управление техническим состоянием машины Доклад. Внутренние факторы, влияющие на долговечность. Конспект. Внешние факторы, влияющие на долговечность машин: климатические условия; свойства почвы и растений; уровень технического обслуживания, ремонта и хранения; квалификация обслуживающего персонала и др. Реферат на тему Сервисное обслуживание машин. Работа с ГОСТ. Конспект обслуживание электронных систем контроля зерноуборочного комбайна. Разработать маршрутную технологическую карту технического обслуживания ТО-2 системы питания бензинового двигателя. Разработать маршрутную технологическую карту послесезонного обслуживания сеялки Доклад. Особенности хранения аккумуляторных батарей. Таблица. Консервационные материалы, используемые при подготовке машин на хранение.			24	

<p>Графическая работа. Составить схему: «Методы диагностирования узлов и механизмов трактора».</p> <p>Реферат. «Использование компьютерных технологий при диагностировании сельскохозяйственной техники».</p> <p>Написать конспект. Параметры характеризующие техническое состояние двигателя внутреннего сгорания.</p> <p>Графическая работа. Составить схему Факторы определяющие мощность и экономичность ДВС.</p> <p>Составить таблицу: Основные признаки неисправностей системы питания газобаллонных двигателей и их внешние признаки проявления</p> <p>Конспект. Характерные признаки проявления неисправностей датчиков инжекторной системы впрыска топлива.</p> <p>Начертить схему независимой подвески управляемых колес легкового автомобиля.</p> <p>Начертить схему проверки схождения колес.</p> <p>Графическая работа. Нарисовать схему проверки гидростатической передачи ГСТ-90, комбайна ДОН-1500.</p> <p>Произвести расчет экономической эффективности диагностирования одного трактора (по данным хозяйства).</p> <p>Конспект: Ответственность специалистов за допуск к работе машин с неисправными механизмами управления.</p>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение технического состояния деталей и сборочных единиц тракторов;</li> <li>- определение технического состояния деталей и сборочных единиц комбайнов;</li> <li>- определение технического состояния деталей и сборочных единиц автомобилей;</li> <li>- определение технического состояния сельскохозяйственной техники и ее составных частей;</li> <li>- выполнение технического обслуживания двигателей;</li> <li>- выполнение технического обслуживания тракторов;</li> <li>- проверка технического состояния системы охлаждения, замена охлаждающей жидкости;</li> <li>- разборка, сборка и промывка масляных фильтров, очистка масляных каналов и трубопроводов;</li> <li>- замена топливных фильтров, фильтрующего элемента воздухоочистителя;</li> <li>- проверка уровня бензина в поплавковой камере карбюратора;</li> <li>- проверка герметичности гидравлического и пневматического тормозного привода, оценка состояния тормозной системы измерением тормозного пути;</li> <li>- проверка подачи топлива;</li> <li>- выполнение технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования с использованием стационарных и передвижных средств диагностики;</li> <li>- выполнение технического обслуживания прицепов и полуприцепов;</li> <li>- подбор материалов для хранения о консервации сельскохозяйственной техники;</li> <li>- подготовка и постановка на хранение сельскохозяйственных машин и механизмов</li> </ul>	90	

МДК. 03.02. Технологические процессы ремонтного производства		140		
Тема 2.1 Основы производственного процесса ремонта машин.	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Определение и схема производственного процесса.</b> Сущность производственного процесса ремонта машин. Схемы технологического процесса ТО и ремонта машин. Операции технологического и вспомогательного переходов.	2	2
	2	<b>Разборка машин и сборочных единиц.</b> Технологии разборки агрегатов и машин. Способы удаления различного рода загрязнений и отложений. Конструкция моечного оборудования и приспособления	2	2
Тема 2.2. Технологические процессы ремонта и восстановления деталей.	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Способы восстановления деталей ручной сваркой и наплавкой.</b> Сущность ручной электродуговой и газовой сварки. Особенности сварки деталей изготовленный из чугуна и алюминиевых сплавов. Оборудование приспособление и инструменты применяемые при сварке	2	2
	2	<b>Механизированные способы сварки и наплавки.</b> Сущность процессов сварки и наплавки деталей под слоем флюса, среди защитных газов вибродуговой и электроконтактной сварки. Современные способы сварки.	2	2
	3	<b>Восстановление деталей электролитическим наращиванием и пластической деформацией.</b> Основные процессы технологии электролитического наращивания Восстановление деталей пластической деформацией. Способы и технология восстановления деталей полимерными материалами.	2	2
	4	<b>Слесарно-механические способы восстановления деталей.</b> Основные способы слесарно-механической обработки деталей. Способы и технология электрической обработки деталей. Оборудование, приспособление и инструмент.	2	2

	5	<b>Восстановление посадок и взаимного расположения деталей.</b> Способы восстановления посадок. Восстановление взаимного расположения деталей и сборочных единиц способом подгонки, регулировки и введения промежуточных деталей. Выбор рационального способа восстановления изношенных деталей.	2	2
<b>Тема 2.3. Дефектация соединений и деталей. Комплектование сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Очистка деталей</b> Очистка узлов и деталей машин от коррозии, нагара и других загрязнений. Способы, оборудование, единицы технологические процессы. Средства для очистки. Роль синтетических моющих, растворяюще-эмульгирующих средств и органических растворителей, применяемых для очистки сборочных единиц и деталей. Режим очистки. Определение качества очистки сборочных единиц и деталей	2	2
	2	<b>Дефектация соединений и деталей.</b> 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.	2	2
		<b>Комплектование и сборка сборочных единиц</b> Понятие о комплектовании сборочных единиц машин. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Селективный метод комплектования. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации. Подготовка деталей к сборке. Сборка пресовых соединений, соединений с подшипниками качения, шестерен. Установка самоподвижных сальников. Сборка соединений трубопроводов и резьбовых соединений. Герметизация плоских стыковочных соединений. Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц.	2	2



Тема 2.4. Технология ремонта двигателей	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателей машин.</b> Ремонт блоков и коленчатых валов двигателей машин. Ремонт шатунно-поршневого комплекта. Ремонт механизма газораспределения.	4	4
	2	<b>Характерные неисправности их внешние признаки и способы определения.</b> Технология ремонта деталей механизмов. Сборка, контроль качества ремонта.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Дефектовка коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания		
	2	Дефектовка деталей механизма газораспределения	4	
	3	Дефектовка гильз цилиндров ДВС	2	
	4	Ремонт блока цилиндров	4	
	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Ремонт систем питания, смазки и охлаждения двигателей машин.</b> Ремонт системы питания двигателей машин. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы смазки двигателей. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения двигателей	4	4
	2	<b>Неисправности сборочных единиц и деталей систем питания, смазки и охлаждения двигателей.</b> Технология ремонта сборочных единиц и деталей систем. Сборка, контроль качества ремонта.	2	2
	3	<b>Сборка, обкатка и испытание двигателей.</b> Технологическая последовательность сборки. Обкатка и испытание двигателя. Оборудование и контрольная проверка двигателя после обкатки	4	4
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Регулировка топливного насоса с регулятором		
	2	Обкатка и испытание ДВС на стенде	4	

<b>Тема 2.5. Технология ремонта шасси.</b>	<b>Содержание</b>		4	4
	1	<b>Ремонт шасси тракторов и автомобилей.</b> Ремонт трансмиссии тракторов и автомобилей. Ремонт ходовой части машин. Ремонт агрегатов тормозной системы машин. Ремонт рулевого управления машин. Характерные неисправности сборочных единиц и способы их определения. Технология ремонта. Особенности сборки и регулировки, контроль качества.		
	2	<b>Ремонт гидравлических систем машин и электрооборудования.</b> Неисправности гидрооборудования и износы деталей машин. Ремонт насосов и распределителей, силовых цилиндров, гидроусилителей, шлангов высокого давления. Причины и характер износа сборочных единиц и элементов электрооборудования. Технология ремонта. Оборудование, приспособления, инструмент и контроль качества ремонта		
	3	<b>Окраска машин и агрегатов.</b> Технология окраски машин и деталей. Подготовка поверхности к окраске. Подготовка лакокрасочных материалов. Грунтование. Шпаклевание. Способы окраски. Сушка. Оборудование для окраски машин и агрегатов. Контроль качества окраски машин и агрегатов. Технологические особенности сборки узлов и агрегатов машин.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Дефектовка деталей трансмиссии тракторов		
	2	Ремонт деталей трансмиссии автомобилей		
	3	Проверка узлов гидравлических систем	2	
<b>Тема 2.5. Технология ремонта сельскохозяйственных машин.</b>	<b>Содержание</b>		4	4
	1	<b>Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.</b> Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей почвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов. Ремонт зерновых сеялок и картофелесажалок.		

	2	<b>Ремонт зерновых жаток и подборщиков, наклонной камеры, молотильных аппаратов.</b> Ремонт сепарирующих устройств, грохота, решет и соломотряса. Ремонт зерноочистительных машин и зерносушильных агрегатов. Ремонт косилок, граблей, пресс-подборщиков, измельчающих аппаратов. Ремонт ботвоудалителей, копателей, очистителей, и комкодавителей. Ремонт землеройных машин, дождевателей и насосных станций.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Ремонт лемехов		
	2	Ремонт дисков борон и лап культиваторов	4	
	3	Проверка технического состояния измельчителя кормов	2	
<b>Тема 2.6. Технология ремонта оборудования животноводческих ферм</b>	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Ремонт специального технологического оборудования для производства продукции животноводства</b> Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт систем канализации и навозоудаления	2	2
	2	<b>Ремонт насосных установок, поилок, водопровода и водопроводной арматуры, систем отопления и микроклимата помещений.</b> Ремонт дробилок и измельчителей кормов, котлов-запарников, смесителей и раздатчиков кормов.	2	2
	3	<b>Ремонт доильных аппаратов и установок, сепараторов, пастеризаторов, холодильников и танков-охладителей, инкубаторов и стригальных машин.</b> Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов. Контроль качества ремонта.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Планирование ТО и ремонта машин в хозяйстве		

<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Доклад. Ремонт деталей пайкой.</p> <p>Конспект. Реактопласты и термопласты.</p> <p>Реферат. Нанесение полимерных покрытий на изношенные детали.</p> <p>Составить инструкцию по технике безопасности и пожарной безопасности при выполнении сварочных работ.</p> <p>Технологическая карта на дефектацию деталей турбокомпрессора.</p> <p>Используя альбом технических требований на ремонт трактора составить таблицу дефектации детали.</p> <p>Оформить реферат: Прогрессивные способы восстановления деталей.</p> <p>Начертить схему установки для электролитического наращивания деталей в проточном электролите.</p> <p>Конспект. Комплектование и сборка механизма газораспределения.</p> <p>Зарисовать схему системы впрыска топлива в бензиновых двигателях.</p> <p>Составить инструкцию по технике безопасности при выполнении работ при работе со взрывоопасными веществами.</p> <p>Доклад. Указать марки, дать характеристики и особенности эксплуатации не обслуживаемых АКБ.</p> <p>Типичные неисправности шестерен, валов, подшипников, способы их определения.</p> <p>Нарисовать схему проверки гидростатической передачи комбайна Дон 1500.</p> <p>Маршрутная технология обкатки агрегатов шасси, режим и применяемое оборудование.</p>	<b>24</b>	
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b></p>	<b>20</b>	
<p><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО (номер ТО и марка машин).</li> <li>2. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием ремонтно-монтажного участка и разработкой технологии ремонта узла (название машин и узла).</li> <li>3. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя (марка двигателя и вид ТО).</li> <li>4. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка ремонта силового и автотракторного оборудования с разработкой технологии ТО электрооборудования (марка машин и вид ТО).</li> <li>5. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием слесарно-механического участка и разработкой технологии восстановления детали.</li> <li>6. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием сварочного участка и разработкой технологии восстановления деталей.</li> </ol>		

<p><b>Учебная практика.</b>  <b>Виды работ.</b>  Подготовка машин и механизмов для проведения ремонтных работ  Проведение технических измерений деталей при дефектовке коленчатых валов, цилиндропоршневой группы  Отработка навыков слесарно-механической обработки деталей  Выполнение разборки шлицевых соединений, выявление и устранение дефектов и контроль качества  Восстановление изношенных поверхностей наплавкой, выбор способа  Ремонт механизмов управления тракторов  Ремонт сцепления и тормозной системы тракторов  Ремонт заднего моста автомобилей  Ремонт приборов электрооборудования автомобиля  Разборка коробки передач, выявление неисправностей, ремонт коробки передач  Ремонт системы питания дизельного двигателя и систем питания с электронным впрыском  Ремонт тормозной системы автомобилей</p>	<b>90</b>	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ.</b>  Техника безопасности труда и противопожарные мероприятия при работе. Вводный инструктаж.  Профилактические осмотры техники. Диагностирование и ТО ДВС  Диагностирование и ТО тракторов  Диагностирование и ТО автомобилей  Диагностирование и ТО комбайнов  Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин  Приемка машин в ремонт, дефектовка, наружная очистка и мойка машин. Разборка машин на узлы и агрегаты.  Ремонт двигателей внутреннего сгорания.  Ремонт узлов и агрегатов гидросистемы и электрооборудования тракторов и автомобилей.  Ремонт трансмиссии и ходовой части тракторов и автомобилей.  Ремонт с/х машин для основной и предпосевной обработки почвы.  Технология ремонта оборудования животноводческих ферм. Оформление технологической документации</p>	<b>180</b>	
<p><b>Экзамен по модулю</b></p>	<b>12</b>	
<p><b>Всего</b></p>	<b>612</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных лабораторий технического обслуживания и ремонта машин, тракторов самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей, эксплуатации 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:**

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

#### **4. Учебно-производственное хозяйство:**

- слесарные мастерские;
- пункт технического обслуживания.

#### **5. Технические средства обучения:**

- персональный компьютер (ноутбук);
- доступ в интернет;
- видеопроектор, аудиосистема, экран;
- интерактивная доска;

- программное обеспечение и электронные ресурсы.

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

#### **4.2 . Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

а) учебная литература:

1. Тараторкин В.М. , Голубев И.Г. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов. - М.: Академия, 2017г.- 384 с.
2. Голубев И.Г. , Тараторкин В.М. Технологические процессы ремонтного производства - М.: Академия, 2017 г.-304 с.
3. Виноградов В.М. Храмова О.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Лабораторный практикум - М.: Академия, 2016. – 173 с.;
4. Виноградов В. М. Технологические процессы ремонта автомобилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - 6-е изд., - М.: Академия, 2016. — 432 с.

б) периодические издания (журналы):

1. «Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт».
2. «Техника в сельском хозяйстве».
3. «Сельский механизатор».

Дополнительные источники

1. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» : учеб. пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова, — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 352 с. — (Профессиональное образование) [ЭБС znanium.com]
2. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 346 с. + Доп. материалы [ЭБС znanium.com]

Электронные ресурсы:

1. Интернет-версия системы ГАРАНТ: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.garant.ru/>
2. Интернет-версия системы Консультант Плюс: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.consultant.ru/online/>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением. В преподавании используются лекционно-практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии. Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов. Освоение учебной практики является необходимым условием для получения первичных профессиональных навыков.

Освоение профессионального модуля предшествуют учебные дисциплины и модули:

Инженерная графика.

Материаловедение.

Охрана труда.

Метрология стандартизация и подтверждения качества.

Основы экономики, менеджмента и маркетинга.

ПМ 01. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.

ПМ 02. Эксплуатация сельскохозяйственной техники.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» специальности 35.02.07 «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
ПК 3.1 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.	Диагностика неисправностей. Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники.	Текущий контроль в форме: - тестирования; - опроса; - защиты практических занятий;
ПК 3.2 Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.	Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники.	Экзамен по междисциплинарному курсу
ПК 3.3 Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.	Оформление заявок на материально-техническое обеспечение технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 3.4 Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.	Подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта.	Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу  Дифференцированный зачет по производственной практике  Квалификационный экзамен по профессиональному модулю

<p>ПК 3.5 Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла с/х техники в соответствии с технологической картой.</p>	<p>Восстановление работоспособности или замена детали/узла сельскохозяйственной техники.</p>
<p>ПК 3.6 Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.</p>	<p>Использование расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ.</p>
<p>ПК 3.7 Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.</p>	<p>Регулировка, испытание и обкатка отремонтированной сельскохозяйственной Техники.</p>
<p>ПК 3.8 Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.</p>	<p>Осмотр 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.</p>
<p>ПК 3.9 Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники.</p>	<p>Оформление документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники. Оформление документов о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения.</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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация умения проводить анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; - демонстрация способности эффективно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности - оценивать результат и последствия своих действия	- собеседование; - решение ситуационных задач; - наблюдение за деятельностью студента на практических занятиях, учебной и производственной практике, характеристика учебной и профессиональной деятельности, отчёт о производственной практике)
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	демонстрация способности эффективно осуществлять поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации	- устный и письменный опрос; - подготовка рефератов; - подготовка устных сообщений; - отчёт по учебной и производственной практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация стремления к самореализации и повышению своих профессиональных качеств; - проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора;	- собеседование; - оценка применяемых методов и способов при выполнении практических заданий и работ во время учебной практики; - решение ситуационных задач
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация способности эффективно работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- наблюдение и оценка работы в малых группах на практических занятиях, - наблюдение за деятельностью студента при выполнении работ на учебной и производственной практике; - характеристика учебной и профессиональной деятельности студента
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	- наблюдение за деятельностью студента при выполнении заданий на практических занятиях; - экспертное наблюдение за выполнением заданий во время прохождения учебной и производственной практики;
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	демонстрация способности эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	- собеседование; - наблюдение за деятельностью студента на практических занятиях, на учебной и производственной практике.

подготовленности.	физической подготовленности	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- своевременность решения профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ; - качество оформления результатов работы с использованием ИКТ; - использовать современное программное обеспечение	- подготовка рефератов, докладов; - оформление отчетов по учебной и производственной практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	демонстрация способности эффективно пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;	- устный опрос; - отчет по учебной и производственной практике. - подготовка рефератов

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

листов



Директор ГАПОУ Сабинский аграрный колледж

Бикмухаметов З.М.