

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум»



Согласовано  
Заместитель главы  
КФХ «Сулейманов А.И.»  
И.С.Хайдарзянов  
«10» 06 2020 г.

Согласовано  
Заместитель директора по ТО

Т.Н.Таймуллина  
«10» 06 2020 г.

Утверждаю  
Директор ГАПОУ «НАТ»



А.А.Граф  
«12» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Техническое обслуживание и диагностирование  
неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов,  
ремонт отдельных деталей и узлов**

для специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 8

от «12» 06 2020 г.

Председатель ПЦК

С.А.Абрамова  
С.А.Абрамова

программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 110809 «Механизация сельского хозяйства» и рабочей программы ПМ.03 «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>23</b>

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ; РЕМОНТ ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ**

## **1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 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 узлов машин и механизмов.

ПК 3.4 Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Программа профессионального модуля может быть использована в программе повышения квалификации и переподготовки по направлению 110000 Сельское и рыбное хозяйство, и в подготовке по рабочим профессиям:

11442 Водитель автомобиля,

14633 Монтажник сельскохозяйственного оборудования,

14986 Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов,

18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования,

19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Данный профессиональный модуль направлен на освоение обобщенной трудовой функции: техническая эксплуатация сельскохозяйственной техники.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, соответствующими профессиональными компетенциями и следующими трудовыми функциями 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-комплектующих 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, дефектовочно-комплектующие работы, обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования;

**знать:**

- основные положения технического обслуживания и ремонта машин;
- операции профилактического обслуживания машин;

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

В результате изучения вариативной части цикла по МДК Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов обучающийся должен

**Уметь:** определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, комбайнов, автомобилей зарубежного производства;

**Знать:** принимать на ТО и ремонт машины и оформлять приёмо-сдаточную документацию.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 414 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 600 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 138 часов;

учебной практики – 144 часов;

производственно практики – 180 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 3	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
ПК 4	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость 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, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код 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 обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся		Учеб. час.	Производственная (по профилю спец-ти), час.
			всего, час.	в т.ч. лаб. работы и прак. занят., час.	в т.ч. курс. работа (проект), час.	всего, час.	в т.ч. курс. работа (проект), час.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1-2	Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.	294	196	48		98			
ПК 3-4	Технологические процессы ремонтного производства	120	80	26		40			
	Учебная практика	144						144	
	Производственная практика (по профилю специальности)	180							180
	<b>ВСЕГО</b>	<b>738</b>	<b>276</b>	<b>74</b>		<b>138</b>		<b>144</b>	<b>180</b>

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала лабораторной работы и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Изучение технического обслуживания неисправностей и диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонта отдельных деталей и узлов				
МДК 03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов			196	
Тема 1.1 Виды и методы диагностирования машин	Содержание		4	
	1	Основные понятия и определения, задачи, место и виды диагностирования машин		2
	2	Классификация методов и средств диагностирования, Особенности диагностирования при техническом обслуживании машин.		2
Тема 1.2 Производственная база технического обслуживания и диагностирования	Содержание		6	
	1	Классификация средств технического обслуживания, стационарные и мобильные средства технического обслуживания и ремонта машин.		2
	2	Производственная база технического обслуживания и ремонта машин, производственная база технического обслуживания и ремонта автомобилей на		2



машин.		сельскохозяйственных предприятиях.		
	3	Станции технического обслуживания автомобилей.		
Тема 1.3 Технология диагностирования и технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры состояния КШМ, основные неисправности кривошипно-шатунного механизма.		2
	2	Определение состояния отдельных цилиндров. Предварительная оценка состояния сопряжений кривошипно-шатунного механизма.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	1	Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма		
Тема 1.4 Технология диагностирования и технического обслуживания очистки и подачи воздуха	<b>Содержание</b>		2	
	1	Влияние состояния системы очистки и подачи воздуха на работу двигателя.		2
Тема 1.5 Технология диагностирования и технического обслуживания газораспределительного механизма	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры технического состояния газораспределительного механизма. Диагностирование клапанов и распределительного вала.		2
	2	Регулировка зазоров в клапанном механизме.		3
	<b>Практическое занятие</b>		2	2
	1	Регулировка зазоров в клапанном механизме газораспределительного механизма.		
Тема 1.6 Технология диагностирования и технического обслуживания системы питания дизельных двигателей.	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры технического состояния системы питания. Проверка ТНВД.		2
	2	Регулировка и настройка ТНВД.		2
Тема 1.7 Технология диагностирования и технического обслуживания системы	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры технического состояния системы смазки и охлаждения двигателя. Проверка уровня и давления масла в системе.		2
	2	Проверка герметичности системы смазки и охлаждения. Регулировка и натяжение		3

смазки и охлаждения.		ремня привода водяного насоса, вентилятора. Способы удаления накипи в системе охлаждения.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	2
	1	Основные неисправности источников питания.		
Тема 1.8 Технология диагностики технического обслуживания системы пуска двигателя.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Параметры технического состояния пускового двигателя и редуктора. Устройства и средства для облегчения пуска при низких температурах.		2
Тема 1.9 Технология диагностики и технического обслуживания источников тока.	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры технического состояния и средства для диагностирования источников тока. Проверка состояния аккумуляторных батарей.		2
	2	Основные неисправности источников питания, проверка и регулировка на стенде.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	2
	1	Основные неисправности источников питания.		
Тема 1.10 Технология диагностики и технического обслуживания электрических стартеров	<b>Содержание</b>		2	
	1	Проверка работы стартеров пуска двигателя. Определение силы потребляемого тока, усилия прижатия щеток, частоты вращения якоря, расстояние выхода шестерни.		2
	<b>Практическое занятие</b>		2	2
Тема 1.11 Технология диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов, системы освещения и сигнализации	<b>Содержание</b>		2	
	1	Параметры технического состояния приборов, проверка и регулировка фар, приборов световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, указателей и датчиков.		2
Тема 1.12 Технология	<b>Содержание</b>		4	

диагностирования и технического обслуживания муфты сцепления и коробок перемены передач.	1	Параметры технического состояния муфты сцепления и коробок перемены передач. Проверка свободного хода педали муфты сцепления и его регулировка.		2
	2	Особенности проверки и регулировки муфты сцепления с гидравлическим и пневматическим усилителями. Проверка и регулировка механизма блокировки коробки передач, обслуживание гидравлической системы коробки передач.		2
	<b>Практическое занятие</b>		4	2
	1	Регулировка и основные неисправности муфты сцепления с гидравлическим усилием.		
	2	Регулировка муфты сцепления пневматическим усилием.		
Тема 1.13 Технология диагностирования и технического обслуживания ведущих мостов.	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры технического состояния ведущих мостов колесных тракторов. Проверка зазоров в подшипниках главных передач и в зацеплении шестерен.		2
	2	Параметры технического состояния ведущих мостов гусеничных тракторов.		2
	<b>Практическое занятие</b>		2	2
	1	Основные неисправности ведущих мостов тракторов.		
Тема 1.14 Технология диагностирования и технического обслуживания рулевого управления колесных тракторов.	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры технического состояния механизмов управления, проверка и регулировка свободного хода рулевого колеса и усилия на его ободу.		2
	2	Обслуживание и диагностирование гидравлической системы управления поворотом тракторов с шарнирно-сочлененной рамой.		2
	<b>Практическое занятие</b>		4	2
	1	Основные неисправности рулевого управления		
	2	Регулировка свободного хода рулевого колеса.		
Тема 1.15 Технология диагностирования и технического обслуживания тормозных систем	<b>Содержание</b>		4	
	1	Параметры технического состояния тормозных систем с механическим приводом. Проверка и диагностирование тормозных механизмов: колодных, дисковых, ленточных.		2
	2	Механический, гидравлический привод тормозов. Проверка и регулировка свободного хода педали тормозов, стояночного тормоза.		2
	<b>Практическое занятие</b>		2	2
	1	Основные неисправности тормозных систем с механическим приводом.		

Тема 1.16 Технология диагностирования и технического обслуживания ходовой части колесных тракторов.	Содержание		4	
	1	Параметры технического состояния ходовой части, проверка составных частей ходовой системы, проверка зазоров сопряжения поворотных цапф и подшипниках передних колес.		2
	2	Проверка и регулировка схождения передних колес.	2	2
	Практическое занятие			
	1	Основные неисправности ходовой части, регулировка схождения передних колес.		
Тема 1.17 Технология диагностирования и технического обслуживания ходовой части гусеничных тракторов.	Содержание		6	
	1	Параметры технического состояния ходовой части, проверка и регулировка зазоров сопряжения ходовой системы.		3
	2	Проверка и регулировка осевого зазора натяжных колес и поддерживающих роликов, осевого зазора в подшипниках опорных катков.		
	3	Определение износа гусеничных цепей и ведущих колес.	2	
Тема 1.18 Технология диагностирования и технического обслуживания общего состояния гидросистемы и рабочего оборудования.	Содержание		4	
	1	Параметры технического состояния гидросистемы, диагностирование распределителя по расходу масла.		2
	2	Проверка состояния гидроцилиндра по усадке штока, клапана ограничения поршня гидроцилиндра.		
Тема 1.19 Технология диагностирования почвообрабатывающих и посевных машин.	Содержание		6	
	1	Параметры технического состояния машин. Проверка и регулировка составных частей плугов и культиваторов.		2
	2	Установка предплужника и дискового ножа на заданную глубину обработки.		3
	3	Диагностирование и регулировка составных частей посевных машин, проверка работы высевяющих аппаратов, автомата подъема сошников.		
Тема 1.20 Технология диагностирования и технического обслуживания зерноуборочных комбайнов.	Содержание		6	
	1	Параметры составных частей комбайна, неисправности комбайнов. Проверка и регулировка ременных и цепных передач, подшипниковых сопряжений.		2
	2	Проверка и регулировка жатки комбайна. Проверка и регулировка молотилки, вариатора скорости движения комбайна и моста ведущих колес, управляемых колес.		3

	3	Диагностирование гидравлических систем.		
Тема 1.21 Технология постановки машин на хранение.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Общие требования к хранению машин. Организационные мероприятия процесса хранения машин. Технологический процесс хранения. Виды и способы хранения. Техническое обслуживание при подготовке и процессе хранения машин.		2
Тема 1.22 Основы безопасности труда, производственной санитарии и противопожарные мероприятия	<b>Содержание</b>		4	
	1	Факторы, влияющие на безопасность работы при проведении диагностирования и технического обслуживания.		2
	2	Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и пожарную безопасность при диагностировании, ТО и хранении машин.		
Тема 1.23 Диагностирование состояния топливной аппаратуры дизеля	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные показатели, характеризующие топливной аппаратуры дизеля. Приборы для диагностирования топливной аппаратуры.		2
Тема 1.24 Техническое обслуживание и ремонт деталей ТНВД	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка и дефектация деталей ТНВД.		2
Тема 1.25 Неисправности и ремонт всережимного регулятора.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка, дефектация и ремонт деталей всережимного регулятора. Сборка.		3
Тема 1.26 Обслуживание и ремонт муфты опережения впрыска топлива.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка, дефектация деталей, ремонт. Сборка муфты.		2
Тема 1.27 Неисправности, обслуживание и ремонт топливных форсунок.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка, дефектация, ремонт деталей форсунок.		2

Тема 1.28 Неисправности, обслуживание и ремонт топливopодкачивающих насосов.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка, дефектация, ремонт насосов.		2
Тема 1.29 Проверка, регулировка и испытание топливной аппаратуры дизеля.	<b>Содержание</b>		4	
	1	Проверка давления открытия перепускного клапана насоса, проверка величины геометрического начала нагнетания		2
	2	Проверка порядка работы секций, углов поворота кулачкового вала.		
	<b>Лабораторное занятие</b>		4	
	1	Регулировка ТНВД		
	2	Регулировка форсунок системы питания дизельного двигателя		
Тема 1.30 Диагностирование состояния топливной аппаратуры, работающей на газе.	<b>Содержание</b>		4	
	1	Эксплуатационные отказы газовой аппаратуры. Средний ресурс наработки отдельных элементов газовой аппаратуры.		2
	2	Диагностическое оборудование для проверки и регулировки газовой аппаратуры.		
Тема 1.31 Обслуживание и ремонт газовых аппаратов.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка, дефектация редуктора низкого давления. Ремонт и сборка.		2
Тема 1.32 Регулировка газовых аппаратов.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Базовое оборудование для проверки газовой аппаратуры. Стенд К-278.		2
Тема 1.33 Обслуживание и ремонт топливной аппаратуры карбюраторных двигателей.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Техническое состояние агрегатов системы питания. Параметры приборов системы питания.		2
Тема 1.34 Оборудование для диагностирования топливных аппаратуры	<b>Содержание</b>		2	
	1	Расходомер К-427. Устройство и работа. Прибор для определения технического состояния бензинового топливного насоса К-436.		2

карбюраторных двигателей.				
Тема 1.35 Обслуживание, ремонт и регулировка карбюратора «ОЗОН».	<b>Содержание</b>		4	
	1	Разборка деталей карбюратора		2
	2	Мойка деталей. Сборка и регулировка карбюратора.		2
	<b>Лабораторное занятие</b>		4	
	1	Регулировка карбюратора на систему холостого хода.		
	2	Регулировка уровня топлива в поплавковой камере.		
Тема 1.36 Обслуживание и ремонт топливного насоса карбюраторного двигателя.	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка насоса, дефектация деталей. Сборка и испытание.		2
Тема 1.37 Обслуживание и ремонт аппаратов системы питания инжекторного двигателя	<b>Содержание</b>		2	
	1	Разборка, дефектация и ремонт приборов топливной аппаратуры. Снятие и установка ЭБУ. Регулировка положения дроссельной заслонки.		2
Тема 1.38 Оборудование, приборы и инструмент, применяемые при обслуживании и ремонте электрооборудования машин	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные работы, выполняемые при ремонте электрооборудования, оснащение рабочих мест при ремонте электрооборудования машин.		2
Тема 1.39 Мойка и разборка электрооборудования	<b>Содержание</b>		2	
	1	Наружная очистка и разборка агрегатов на сборочные единицы и детали.		2
Тема 1.40 Ремонт генераторов переменного тока	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные неисправности и отказы генераторов. Дефектация, ремонт и восстановление деталей генератора.		2
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	
	1	Сборка, проверка, регулировка и испытание генераторов на стенде.		

Тема 1.41 стартеров	Ремонт	<b>Содержание</b>		2	
		1	Основные неисправности и диагностирование стартеров. Дефектация и устранение неисправностей стартеров.		2
		<b>Лабораторное занятие</b>		2	
		1	Сборка, проверка, регулировка и испытание стартера на контрольно-испытательном стенде КИ-968.		
Тема 1.42 магнето	Ремонт	<b>Содержание</b>		2	
		1	Основные неисправности и ремонт деталей магнето.		2
		<b>Лабораторное занятие</b>		2	
		1	Сборка, проверка, регулировка и испытание магнето после ремонта.		
Тема 1.43 прерывателей распределителей	Ремонт	<b>Содержание</b>		4	
		1	Основные неисправности прерывателей распределителей. Дефектация и ремонт деталей прерывателей распределителя.		2
		2	Проверка, регулировка на электронном стенде Э-205.		2
		<b>Лабораторное занятие</b>		2	2
		1	Проверка, регулировка прерывателя распределителя, на электронном стенде Э-205.		
Тема 1.44 приборов зажигания	Ремонт системы	<b>Содержание</b>		2	
		1	Основные неисправности искровых свечей и катушек зажигания.		2
		<b>Лабораторное занятие</b>		2	2
		1	Сборка, проверка, неисправности искровых свечей и катушек зажигания.		
Тема 1.45 приборов освещения и сигнализации	Ремонт системы	<b>Содержание</b>		2	
		1	Основные неисправности приборов освещения и сигнализации. Ремонт приборов освещения и сигнализации		2
		<b>Лабораторное занятие</b>		2	2
		1	Сборка, проверка, неисправности искровых свечей и катушек зажигания.		
Тема 1.46 приборов	Ремонт контрольно-измерительных	<b>Содержание</b>		2	
		1	Неисправности, способы их выявления и устранения. Приборы для контроля давления, спидометры, сигнализатор контроля температуры.		2
		<b>Лабораторное занятие</b>		2	2
		1	Сборка, проверка, неисправности приборов контроля давления, спидометры, сигнализатор контроля температуры.		
Тема 1.47	Ремонт	<b>Содержание</b>		2	



аккумуляторных батарей.	1	Неисправности и технологический процесс ремонта аккумуляторов. Приготовление электролита и зарядка аккумуляторов.		2
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	2
	1	Проверка неисправности аккумулятора, приготовление электролита и зарядка аккумуляторов.		
Тема 1.48 Техника безопасности при ремонте топливной аппаратуры и электрооборудования машин	<b>Содержание</b>		4	
	1	Требования к оборудованию рабочих мест слесарей по ремонту топливной аппаратуры и электрооборудования машин.		2
	2	Требования к личной безопасности и приемам работы по ремонту.		
<b>МДК 03.02. Технологические процессы ремонтного производства</b>			<b>80</b>	
Тема 2.1 Технология технического обслуживания и ремонта машин	<b>Содержание</b>		8	
	1	Качество и надежность, неисправности и отказы машин.		2
	2	Система технического обслуживания и ремонта машин.		2
	3	Хранение сельскохозяйственных машин.		3
Тема 2.2 Способы восстановления деталей	<b>Содержание</b>		12	
	1	Ручная сварка и наплавка деталей.		2
	2	Механизированные и контактные способы сварки и наплавки деталей.		2
	3	Электролитическое наращивание деталей.		2
	4	Восстановление деталей полимерными материалами и клеями.		2
	5	Восстановление деталей пластическим деформированием. Слесарно-механические способы восстановления деталей.		2
Тема 2.3 Технологические процессы ремонтного производства	<b>Содержание</b>		10	
	1	Подготовка машины к ремонту. Схема производственного процесса.		3
	2	Дефектовочно-комплектовочные работы. Очистка деталей.		2
	3	Сборка типичных сопряжений. Балансировка и окраска машины.		2
	<b>Лабораторные занятия</b>		4	
	1	Дефектация изношенных деталей.		
Тема 2.4 Технология	2	Сборка типичных сопряжений.		
	<b>Содержание</b>		20	

ремонта двигателя внутреннего сгорания.	1	Основные неисправности двигателя внутреннего сгорания.		2	
	2	Ремонт блоков и гильз цилиндра.		2	
	3	Ремонт коленчатых валов.		2	
	4	Ремонт шатунно-поршневого комплекта.		2	
	5	Ремонт газораспределительного механизма.		2	
	6	Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.		2	
	7	Ремонт и регулировка узлов топливной аппаратуры.		2	
	8	Ремонт смазочной системы и системы охлаждения.		2	
	9	Неисправности и техническое обслуживание гидросистем и электрооборудования.		2	
	10	Ремонт автотракторного оборудования.		2	
	11	Ремонт гидравлических систем.		2	
	12	Сборка, обкатка и испытание двигателей.		2	
	Лабораторные занятия		18		
	1	Ремонт цилиндро-поршневой группы.			
	2	Ремонт кривошипно-шатунного механизма.			
	3	Ремонт газораспределительного механизма.			
	4	Ремонт и проверка узлов топливной аппаратуры.			
	5	Сборка, обкатка двигателя внутреннего сгорания.			
	6	Ремонт электрооборудования.			
	7	Ремонт электрооборудования.			
	8	Ремонт гидросистемы			
9	Ремонт системы смазки и охлаждения.				
Тема 2.5 Технология ремонта шасси и ходовой части	Содержание		12		
	1	Основные неисправности шасси тракторов и автомобилей. Ремонт рам, кабин и облицовки.			2
	2	Ремонт сцепления, тормозов и рулевого управления.			2
	3	Ремонт деталей и узлов трансмиссии и ходовой части тракторов, автомобилей и комбайнов.			2
	4	Сборка, обкатка тракторов и автомобилей.			2
	Лабораторные занятия		2		
	1	Ремонт сцепления и тормозов.			
Тема 2.6 Технология	Содержание		8		

ремонта сельскохозяйственных машин.	1	Основные неисправности сельскохозяйственных машин.		2
	2	Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.		2
	3	Ремонт зерноуборочных комбайнов.		2
	<b>Лабораторные занятия</b>		2	
	1	Ремонт сельскохозяйственных машин.		
2.7 Технология ремонта машин в животноводстве.	<b>Содержание</b>		4	3
	1	Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов.		
Тема 2.8 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин	<b>Содержание</b>		6	3
	1	Планирование ТО и ремонта машин		
	2	Методы и формы организации ТО и ремонта машин		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Работа над курсовым проектом. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. <b>Темы самостоятельной работы:</b> 1. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. 2. Определение остаточного ресурса. 3. Тенденция в оснащении сельскохозяйственного производства импортной техникой и особенности ее эксплуатации в условиях России. 4. Организация технического сервиса. 5. Система электронного диагностирования современных машин. 6. Технология технического обслуживания и диагностирования зарубежной техники. 7. Станции технического обслуживания автомобилей. 8. Стационарные и мобильные средства технического обслуживания и ремонта. 9. Изменения технического состояния машин в нерабочий период. 10. Обеспечение машин топливом и смазочными материалами. 11. Планирование технического обслуживания с использованием информационных технологий.			<b>138</b>	

12. Объединенные системы электронного управления двигателем. 13. Устройство системы питания двигателя воздухом. 14. Устройство и работа карбюратора. 15. Средства борьбы с токсичностью отработанных газов двигателей. 16. Диагностирование состояния топливной аппаратуры. 17. Проверка состояния аккумуляторных батарей. 18. Ремонт аккумуляторных батарей. 19. Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов автомобилей. 20. Требования безопасности для слесарей по ремонту газовой аппаратуры. 21. Контроль экономических показателей при обслуживании машин. 22. Дать характеристику ремонтно-обслуживающей базы сельского хозяйства. 23. Разобрать виды дефектов соединений деталей и виды изнашиваний. 24. Дать характеристику видов ТО комбайнов и автомобилей. 25. Привести примеры неисправностей определяемых при различных методах диагностирования. 26. Порядок постановки тракторов на хранение. 27. Анализ материалов и жидкостей для удаления различных видов отложений. 28. Характеристика различных видов наплавки деталей. 29. Восстановление деталей метода хромирования и железнения. 30. Характеристика способов упрочнения деталей и способов заделки пробоев. 31. Технологический процесс восстановления деталей. 32. Составление технологической карты на восстановление деталей. 33. Восстановление гильз и коленчатых валов. 34. Порядок восстановления газораспределительного механизма. 35. Порядок ремонта системы питания карбюраторных двигателей. 36. Ремонт деталей и узлов системы электрооборудования. 37. Ремонт и регулировка агрегатов гидросистемы. 38. Порядок сборки и обкатки двигателей. 39. Расчет ремонтно-обслуживающих работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. 40. Построение графика загрузки.		
<b>Учебная практика по техническому обслуживанию машин</b>	<b>144</b>	
Разборка двигателей ЗМЗ-53, ЗИЛ-130.	12	
Разборка двигателей Д-240, Д-65, Д-37.	12	

Разборка двигателей СМД-60, А-41, ЯМЗ-238, ЯМЗ-240, А-01	12	
Мойка, очистка деталей. Способы и средства.	6	
Дефектация деталей двигателей.	6	
Дефектация изношенных деталей.	6	
Комплектация деталей двигателей.	6	
Ремонт коленчатых валов.	6	
Ремонт КШМ и ГРМ.	6	
Ремонт блоков двигателей.	12	
Ремонт двигателей Д-240, Д-65, Д-37.	12	
Ремонт двигателей А-41, А-01, ЯМЗ-238, ЯМЗ-240.	12	
Ремонт муфты сцепления.	6	
Ремонт узлов и деталей системы питания.	6	
Ремонт узлов системы смазки и гидросистемы.	6	
Ремонт узлов электрооборудования.	6	
Сборка обкатка тракторов	6	
Планирование ТО и ремонта машин	6	

<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>	
Разборка двигателей ЗМЗ-53, ЗИЛ-130.	12	
Разборка двигателей Д-240, Д-65, Д-37.	12	
Разборка двигателей СМД-60, А-41, ЯМЗ-238, ЯМЗ-240, А-01	12	
Мойка, очистка деталей. Способы и средства.	6	
Дефектация деталей двигателей.	6	
Дефектация изношенных деталей.	6	
Комплектация деталей двигателей.	6	
Ремонт коленчатых валов.	12	
Ремонт КШМ и ГРМ.	12	
Ремонт блоков двигателей.	12	
Ремонт двигателей Д-240, Д-65, Д-37.	12	
Ремонт двигателей А-41, А-01, ЯМЗ-238, ЯМЗ-240.	12	
Ремонт муфты сцепления.	12	

Ремонт узлов и деталей системы питания.	12	
Ремонт узлов системы смазки и гидросистемы.	12	
Ремонт узлов электрооборудования.	12	
Сборка обкатка тракторов	6	
Планирование ТО и ремонта машин	6	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», лабораторий «Техническое обслуживание и ремонт машин», «Диагностирование машин», «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект паспортов и технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект плакатов;
- комплект видеофильмов.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

детали, части, узлы, агрегаты, инструменты, приспособления, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации, индикатор расхода газов КИ-4887, индикатор расхода газов КИ-13671, дроссель-расходомер КИ-5473, стойка магнитная МС-29, комплект микрометров от 0 до 150 мм, комплект индикаторных нутромеров от 0 до 250 мм, комплект штангенциркулей ШЦ-1, топливный стенд КИ-921М, стенд для проверки электрооборудования КИ-968М, комплект компрессометров, автоматический стенд для разборки-сборки двигателей, трактора МТЗ-80, двигатель Т-16, двигатель Д-50, двигатель ЗИЛ-130, двигатель ЗМЗ-53, трактор ДТ-75М, автомобиль ГАЗ-5312.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтеры, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, интерактивная доска.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения.

Реализация программ профессионального модуля должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных библиотечного фонда.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст]: учебник для нач. проф. образования / [В.В. Курчаткин, В.М. Тараторкин, А.Н. Батищев и др.]; под редакцией В.В. Курчаткина. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Техническое обслуживание и ремонт машин [Текст]: /И.Е. Ульман, Г.С. Игнатьев, В.А. Борисенко и др.; Под общ. редакцией И.Е. Ульмана. - М.: Агропромиздат, 2018.
3. Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст]: учебник для студентов высш. учебных заведений / [А.А. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Кузнецов, А.С.. Слесарь по ремонту топливной аппаратуры [Текст]: учебное пособие для нач. проф. образования /А.С. Кузнецов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
5. Баранов, П.Ф. Техническое обслуживание и ремонт машин [Текст]. Учебное пособие. (Серия «Учебники XXI века»). / П.Ф. Баранов - Ростов н/Дону: Феникс», 2017.
6. Водолазов, Н.К. Курсовое и дипломное проектирование по механизации сельского хозяйства [Текст]. / Водолазов Н.К. – М.: Агропромиздат, 2018.
7. Астахов, Н.Ф. Методическая разработка по курсовому проектированию по предмету «Техническое обслуживание и ремонт машин» для учащихся-заочников средних специальных учебных заведений по специальности «Механизация сельского хозяйства» [Текст]. / Н.Ф. Астахов - Загорск, 2018.

Дополнительные источники:

1. Гладов, Г.И. Тракторы: устройство и техническое обслуживание [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образования / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Дынько, А.В. Ремонт и обслуживание легкового автомобиля [Текст] / А.В. Дынько / М.: ТИЛ КОНТИНЕНТ-Пресс, 2017.
3. Епифанов, Л.И., Епифанова, Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст]: учебное пособие. – 2-е изд. перераб. и доп. / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018.
4. Электронные учебники по ремонту легковых, грузовых автомобилей и тракторов.
5. Журналы «За рулем», «Механизация сельского хозяйства».

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

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по междисциплинарным курсам профессионального модуля. Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

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

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу.**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Эти преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов.

**Мастера:** наличие квалифицированного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 3.1 Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды работ по техническому обслуживанию;</li> <li>- выбирать периодичность технического обслуживания для тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники;</li> <li>- выполнять расчет количества технического обслуживания и их трудоемкость;</li> <li>- производить контроль хода и качества выполнения работ по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и механизмов с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда.</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование.</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>- оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный экзамен по МДК 03.02.</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике;</li> <li>- экзамен по модулю</li> </ul>
ПК 3.2 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора видов и методов диагностирования;</li> <li>- выполнять контроль технического состояния основных узлов сельскохозяйственных машин и механизмов.</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование.</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>- оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный экзамен по МДК 03.02.</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике;</li> <li>- экзамен по модулю</li> </ul>
ПК 3.3 Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные неисправности узлов и механизмов тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин и уметь их устранять;</li> <li>- составлять технологический процесс ремонта деталей и механизмов;</li> <li>- выполнять разборочно-сборочные работы;</li> <li>- правильность выбора методов и способов ремонта;</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование.</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>- оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный экзамен по МДК 03.02.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность выполнения дефектовочно-комплектовочных работ;</li> <li>- планировать и организовывать работы машинно-тракторного парка;</li> <li>- правильность и рациональность выбора способов восстановления деталей;</li> <li>- оценивать себестоимость восстановления отдельных деталей;</li> <li>- выполнение контроля хода и качество выполнения работ по ремонту топливных насосов и аппаратуры для дизельных двигателей;</li> <li>- правильность сборки топливных насосов и их регулировка.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике;</li> <li>- экзамен по модулю.</li> </ul>
<p>ПК 3.4</p> <p>Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность подготовки сельскохозяйственной техники к хранению;</li> <li>- правильность подбора консервационных жидкостей и материалов;</li> <li>- последовательность проведения операций при постановке машин на хранение;</li> <li>- выполнять работы, связанные со снятием машин с хранения.</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование.</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>- оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- защита курсового проекта.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный экзамен по МДК 03.02.</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике;</li> <li>- экзамен по модулю.</li> </ul>

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 профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к профессиональной деятельности в процессе теоретического и практического обучения.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	- правильная организация собственной профессиональной деятельности;	Тестирование.  Оценка правильности выполнения практического

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- постановка целей и выбор методов ее достижения;</li> <li>- оценка эффективности и качества решения профессиональных задач.</li> </ul>	задания.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точный анализ ситуации;</li> <li>- определение алгоритма действий в данной ситуации;</li> <li>- умение работать в группе.</li> </ul>	Оценка правильности выполнения лабораторной работы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация методов поиска, обработки и использования информации в процессе решения профессиональных задач.</li> </ul>	Оценка выполнения практического занятия.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования своей профессиональной деятельности.</li> </ul>	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление способности к коллективной работе, демонстрация навыков корректного общения с коллегами, руководством, потребителями.</li> </ul>	Тестирование
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание степени ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</li> </ul>	Тестирование
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотное определение задач профессионального и личностного развития, составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации.</li> </ul>	Оценка выполнения практического занятия.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинг обновления технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	Оценка уровня ориентированности в современных технологиях профессиональной деятельности в ходе выполнения лабораторных и практических работ, прохождения производственной практики.

Прошито, пронумеровано, сериюлено печатью  
24/08/2016 10:00:00 листов

Секретарь районной части  
часть \_\_\_\_\_ С. Гребенкова

