

бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области  
"Павлоградский техникум  
сельскохозяйственных и перерабатывающих технологий"



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ЗАО «Яснополянское»

И.В. Ковальчук

"28" августа 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ПТСиПТ

Л.В. Терещенко

"28" августа 2019 г.

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

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ФГОС СПО) по специальности

**35.02.07 Механизация сельского хозяйства**

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области "Павлоградский техникум сельскохозяйственных и перерабатывающих технологий" далее (БПОУ ПТСиПТ)

Разработчики:

1. Л.И. Богомолова - заместитель директора БПОУ ПТСиПТ
2. Н.А. Шагин – старший мастер БПОУ ПТСиПТ
3. Т.Н. Сагнаев – преподаватель высшей квалификационной категории БПОУ ПТСиПТ
4. К.А. Сагнаева - преподаватель первой квалификационной категории БПОУ ПТСиПТ
5. О.Ю. Приходько – мастер производственного обучения БПОУ ПТСиПТ
6. В.И. Аношко - мастер производственного обучения БПОУ ПТСиПТ
7. Т.Н. Сагнаев - председатель методической комиссии №1
8. В.И. Пушкарев – генеральный директор ЗАО «Нива»

Рассмотрена и утверждена

на заседании методической комиссии специального цикла №1

(Протокол № 1 от 27.08.2019г)

Председатель методической комиссии:  Т.Н. Сагнаев

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	33

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. 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  
Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовке в рамках СПО в отрасли сельского хозяйства, эксплуатации автомобильного транспорта, дорожного строительства, подготовки кадров НПО.

По специальностям СПО:

35.00.00 Сельское и рыбное хозяйство

По профессиям НПО:

18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования;

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;

11442 Водитель автомобиля;

18511 Слесарь по ремонту автомобилей;

18552 Слесарь по топливной аппаратуре;

18522 Слесарь по ремонту строительных машин;

18559 Слесарь-ремонтник;

13078 Контролер технического состояния автотранспортных средств.

Опыт работы не требуется.

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, профессиональное образование

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

Цель профессионального модуля – формирование комплекса знаний, умений и навыков в проведение технического обслуживания и диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонте отдельных деталей и узлов, освоение приемов и методов при выполнении различных работ в сельскохозяйственном производстве.

### **Задачи образовательной программы:**

#### **1. Образовательные:**

- формировать знания о безопасном производстве работ в сельскохозяйственном производстве;
- формировать знания по диагностированию неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; при ремонте отдельных деталей и узлов, освоение приемов и методов при выполнении различных работ в сельскохозяйственном производстве.
- формировать умения по рациональному использованию современной техники в сельскохозяйственном производстве;

#### **2. Воспитательные:**

- способствовать формированию инициативной личности, обладающей такими качествами, как ответственность, самостоятельность, коммуникабельность, трудолюбие;
- формировать культуру труда, технологическую и трудовую дисциплину.

#### **3. Развивающие:**

- развить память, внимание, воображение, нестандартное мышление, творческие способности;
- расширять кругозор.

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

#### **• 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 инструменты;

- правила приемки на ТО и ремонт машины и оформлять приемо-сдаточную документацию.

• **уметь:**

- проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм;

- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;

- проводить диагностирование отдельных узлов и систем машин;

- подбирать ремонтные материалы;

- выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;

- выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектовочную обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования;

• **иметь практический опыт:**

- проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;

- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин,

- выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин;

- налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 672 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 304 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 152 часа; учебной и

производственной практики – 216 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД):

**ПМ 03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов
ПК 3.2.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов
ПК 3.3.	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов
ПК 3.4.	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности
ОК.10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. 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	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1. - 3.4	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственных машин и механизмов.	258	148	28	-	74	-	36	-
ПК 3.3	Раздел 2. Технология ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.	270	156	58	-	78	-	36	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>672</b>	<b>304</b>	86	-	<b>152</b>		<b>72</b>	<b>144</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственных машин и механизмов		222	
<b>МДК 03.01.</b> Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		148/74	
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание</b>	12	
<p><b>Основные элементы и положения технического обслуживания и ремонта машин</b></p> <p>Тема 1.1. Современные технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта.</p> <p>Тема 1.2. Планово – предупредительная система технического обслуживания.</p>	<p>1. <b>Основные элементы и задачи технического обслуживания.</b> Современные технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта. Параметры технического состояния (структурные и диагностические). Нормативная документация, регламентирующая правила и нормы проведения технического обслуживания (ГОСТ 20793-86, ГОСТ 20911-89, ГОСТ 25044–81). Планово-предупредительная система технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов, автомобилей и сельскохозяйственной техники. Условия вызывающие ускоренный выход из строя шин, аккумуляторных батарей и повышенный расход эксплуатационных материалов. Сроки службы шин и аккумуляторных батареи.</p>	2	2

<p>Тема 1.3. Виды ремонтов машин. Периодичность проведения ремонтов.</p> <p>Тема 1.4. Методы ремонтов машин и механизмов.</p> <p>Тема 1.5. Основные понятия надежности машин. Способы определения износов и дефектов деталей машин.</p> <p>Тема 1.6. Основные методы повышения надежности техники.</p>	2.	<b>Основные понятия и положения ремонта машин.</b> Виды ремонтов машин. Содержание и объемы работ при указанных видах ремонта. Межремонтный период. Периодичность проведения ремонтов. Методы ремонтов машин и механизмов. Формы организация труда при ремонте. Мероприятия по ускорению исполнения ремонтных работ и сокращению простоев оборудования в процессе ремонта.	2	
	3.	<b>Общие сведения надежности тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин.</b> Основные понятия надежности машин. Виды изнашивания. Допустимые и предельные износы деталей машин. Способы определения износов и дефектов деталей машин. Основные методы повышения надежности техники. Оценочные показатели надежности.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		6	
	- оформить технологическую нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию;			
	- составить план-график проведения технического обслуживания тракторов;			
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание</b>		16	2
<b>Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники</b>	1.	<b>Техническое обслуживание тракторов, автомобилей и комбайнов.</b> Виды, периодичность и объем технического обслуживания тракторов, автомобилей и комбайнов. Основные нормативно-регламентирующие документы.	2	
Тема 2.1. Виды, периодичность и объем технического обслуживания тракторов, автомобилей и комбайнов.	2.	<b>Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания сельскохозяйственных машин. Содержание основных видов работ при техническом обслуживании.	2	
Тема 2.2. Основные нормативно-регламентирующие документы.				

<p>Тема 2.3. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания сельскохозяйственных машин.</p> <p>Тема 2.4. Содержание основных видов работ при техническом обслуживании.</p>	3.	<p><b>Техническое обслуживание машин и оборудования животноводческих ферм.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания оборудования животноводческих ферм. Содержание основных видов работ при техническом обслуживании.</p>	2	
<p>Тема 2.5. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания оборудования животноводческих ферм.</p> <p>Тема 2.6. Содержание основных видов работ при техническом обслуживании.</p> <p>Тема 2.7. Техническое обслуживание механизмов и систем двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Тема 2.8. Техническое обслуживание трансмиссии и электрооборудования тракторов и автомобилей.</p>	4.	<p><b>Техническое обслуживание механизмов и систем.</b> Техническое обслуживание узлов, систем и агрегатов: механизмов и систем двигателей внутреннего сгорания, гидросистем, системы охлаждения, смазочной системы, приборов топливной системы, пусковых двигателей, муфт сцеплений, коробок передач, ходоуменьшителей, механизмов ведущих мостов, тормозной системы, ходовой части и рулевого управления, электрооборудования.</p>	2	
		<b>Самостоятельная работа</b>	8	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- составить план-график проведения технического обслуживания автомобилей;</li> <li>- составить план-график проведения технического обслуживания комбайнов;</li> </ul>		
<b>Тема 3.</b>		<b>Содержание</b>	10	

<p><b>Средства технического обслуживания машин</b></p> <p>Тема 3.1. Индивидуальные средства технического обслуживания машин.</p> <p>Тема 3.2. Стационарные мастерские, пункты и посты технического обслуживания.</p> <p>Тема 3.3. Характеристика и перечень оборудования и приспособлений, применяемых в мастерских.</p> <p>Тема 3.4. Передвижные агрегаты технического обслуживания, их технические характеристики и принцип работы.</p> <p>Тема 3.5. Эксплуатационные материалы и их назначение.</p>	1.	<p><b>Средства технического обслуживания машин.</b></p> <p>Индивидуальные средства технического обслуживания машин. Стационарные мастерские, пункты и посты технического обслуживания. Характеристика и перечень оборудования и приспособлений, применяемых в мастерских. Передвижные агрегаты технического обслуживания, их технические характеристики и принцип работы. Эксплуатационные материалы и их назначение.</p>	2	2
		<p>2</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>		5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составить план-график проведения технического обслуживания прицепов и полуприцепов;</li> <li>- составить план-график проведения технического обслуживания сельскохозяйственных машин;</li> </ul>			
<p><b>Тема 4.</b></p> <p><b>Диагностирование тракторов и сельскохозяйственных машин</b></p> <p>Тема 4.1. Задачи, область применения и виды диагностирования.</p> <p>Тема 4.2. Понятие о технически исправной машине. Методы оценки технического состояния машин при осмотре.</p> <p>Тема 4.3. Методы контроля – разборные и</p>	<p><b>Содержание</b></p>		14	
	1.	<p><b>Задачи, виды и методы диагностирования.</b></p> <p>Задачи, область применения и виды диагностирования. Понятие о технически исправной машине. Методы оценки технического состояния машин при осмотре. Методы контроля – разборные и безразборные. Операции профилактического обслуживания машин. Методы выявления изменений технического состояния машин. Приборы и оборудования для диагностики тракторов и комбайнов.</p>	2	3
		<p>2</p>	2	
	<p>2</p>	2		

безразборные.

Тема 4.4. Приборы и оборудования для диагностики тракторов и комбайнов.

Тема 4.5. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания.

Тема 4.6. Диагностирование шасси тракторов и автомобилей.

Тема 4.7. Диагностирование электрооборудования.

2.	<b>Диагностирование узлов, систем и агрегатов.</b> Диагностирование двигателя внутреннего сгорания. Основные неисправности двигателей влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность. Методы контроля работоспособности двигателя. Диагностирование узлов и систем двигателей. Диагностирование шасси тракторов и автомобилей. Диагностирование гидросистем. Общие неисправности гидросистем.	2 2 2
3.	<b>Диагностирование электрооборудования.</b> Параметры технического состояния, средства диагностирования электрооборудования. Проверка уровня и плотности электролита, степени разреженности аккумуляторной батареи. Проверка состояния электропроводки, системы освещения и сигнализации, натяжения ремня генератора. Проверка реле-регулятора, стартера, генератора.	2
<b>Практические занятия</b>		14
1.	Расчет предельного состояния сопрягаемых деталей и допустимого износа	2
2.	Техническое обслуживание трактора.	2
3.	Техническое обслуживание грузовых автомобилей. Проверка технического состояния передней подвески.	2
4.	Проверка состояния и регулировка привода стояночного тормоза.	2
5.	Проверка люфта рулевого колеса, шаровых пальцев рулевого управления.	2
6.	Техническое обслуживание ходовой части колёсного трактора.	2
7.	Техническое обслуживание ходовой части гусеничного трактора.	2
<b>Самостоятельная работа</b>		14
Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием		

	методических рекомендаций, оформление лабораторно- практических работ, отчетов и подготовка к их защите. - составить план-график проведения технического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов; - представить характеристики стационарных и передвижных средств технического обслуживания;		
<b>Тема 5.</b> <b>Прием и обкатка машин</b>  Тема 5.1.Обкатка тракторов, ее значение и технология. Тема 5.2. Режим обкатки двигателя и гидравлической навесной системы. Тема 5.3. Обкатка на холостом ходу и под нагрузкой. Тема 5.4.Обкатка зерноуборочных комбайнов и сельскохозяйственных машин.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. <b>Приемка и обкатка машин.</b> Порядок приема новых и отремонтированных машин. Обкатка тракторов, ее значение и технология. Режим обкатки двигателя и гидравлической навесной системы. Обкатка на холостом ходу и под нагрузкой. Обкатка зерноуборочных комбайнов и сельскохозяйственных машин.	2  2 2 2	2
	<b>Практические занятия</b>	14	3
	1. Техническое обслуживание сцепления тракторов.	2	
	2. Техническое обслуживание коробки передач тракторов.	2	
	3. Техническое обслуживание тормозной системы тракторов.	2	
	4. Техническое обслуживание рулевого управления тракторов	2	
	5. Проведение операций технического обслуживания агрегатом технического обслуживания АТО-9994.	2	
	6. Проверка давления в шинах. Замена колес. Демонтаж и монтаж колеса.	2	
	7. Балансировка колес с использованием компьютерного стенда с функциями самодиагностики и самокалибровки.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>	11		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформить документацию при постановке тракторов на хранение;</li> <li>- составить перечень операций по техническому обслуживанию техники во время хранения;</li> </ul>			
<b>Тема 6.</b> <b>Подготовка к хранению и хранение техники</b>  Тема 6.1. Места и способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов. Тема 6.2. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения. Тема 6.3. Организация территории машинного двора. Подготовка техники к хранению. Техническое обслуживание во время хранения. Тема 6.4. Хранение приводных ремней, втулочно-роликовых и крючковых цепей. Хранение пневматических шин. Тема 6.5. Централизованное хранение аккумуляторных батарей. Режимы хранения аккумуляторной батареи. Тема 6.6. Повреждение машин в нерабочий период. Тема 6.7. Технология хранения. Тема 6.8. Контроль качества хранения машин.	<b>Содержание</b>		16	
	1.	<b>Подготовка к хранению, хранение и консервация техники.</b> Места и способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения. Организация территории машинного двора. Подготовка техники к хранению. Техническое обслуживание во время хранения.	2	
		Хранение приводных ремней, втулочно-роликовых и крючковых цепей. Хранение пневматических шин. Централизованное хранение аккумуляторных батарей. Режимы хранения аккумуляторной батареи.	2	
		Техника безопасности при хранении. Нормативная документация, регламентирующая правила хранения техники и запасных частей (ремней, шин и т.д.). Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при эксплуатации и ремонте автомобиля. Мероприятия по снижению токсичности и уровня дымности отработавших газов автомобильных двигателей.	2	3
			2	
			2	
	<b>Практические занятия</b>		14	3
	1.	Регулировка фар на стенде АГМ НЛ 19. Определение технического состояния цилиндро-поршневой группы автотракторных двигателей.	2	

2.	Техническое обслуживание и правила эксплуатации маслораздаточной и топливо заправочной колонок, топливозаправщиков.	2
3.	Диагностирование цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.	2
4.	Диагностирование параметров установки управляемых колес автомобилей с помощью тест-системы СКО-1 и стенда HUNTER-600.	2
5.	Диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (КИ-5473 ГОСНИТИ).	2
6.	Проверка состояния аккумуляторной батареи	2
7.	Проверка уровня и плотности электролита, степени разреженности аккумуляторной батареи.	2
Самостоятельная работа		15
<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитать оборудование пункта технического обслуживания при заданной производственной программе;</li> <li>- описать оборудование и правила хранения пневматических шин и резинотехнических изделий;</li> <li>- рассчитать нормы времени на выполнение технического обслуживания</li> </ul>		
<b>Тема 7.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
<b>Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин</b>	<b>1. Планирование технического обслуживания и ремонта машин.</b>	
Тема 7.1. Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса.	Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса. Определение количества ремонтов и ТО и распределение объемов работ между звеньями ремонтной сети. Составление годового плана ремонтных работ и построение графика загрузки мастерской хозяйства.	2
Тема 7.2. Составление годового плана ремонтных работ и построение графика загрузки мастерской хозяйства.	<b>2. Организация технического обслуживания и ремонта машин в мастерской.</b>	2
Тема 7.3. Методы и формы организации ТО и	Методы и формы организации ТО и ремонта машин. Режим работы предприятия и основные параметры производственного процесса. Расчет штатов ремонтного предприятия. Компоновка отделений, участков и цехов.	
	<b>3. Организация и планирование материально-технического</b>	

ремонта машин.	<b>снабжения.</b>	2
Тема 7.4. Режим работы предприятия и основные параметры производственного процесса.	Задачи и организация материально технического снабжения. Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах инструменте. Организация восстановления изношенных деталей.	2
Тема 7.5. Нормы расхода топлива для тракторов, комбайнов и автомобилей.	Нормы расхода топлива для автомобилей. Расход топлива при низких температурах, в горной местности, при работе в тяжелых дорожных условиях. Норма расхода моторных и трансмиссионных масел, пластичных смазок и специальных жидкостей.	2
Тема 7.6. Задачи, формы организации и виды контроля.	<b>4. Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин.</b>	2
	Задачи, формы организации и виды контроля. Основная документация технического контроля. Виды и причины брака.	
	<b>Практическая работа</b>	<b>16</b>
	1. Проверка состояния электропроводки, реле-регулятора, стартера, генератора.	2
	2. Проверка состояния свечей зажигания и их замена.	2
	3. Оформление приемо-сдаточной документации при приеме новых и отремонтированных машин.	2
	4. Расчет площадок для хранения техники.	2
	5. Организация работ при хранении комбайнов, тракторов и сельскохозяйственной техники.	2
	6. Расчет цехов и отделений ремонтных предприятий.	2
	7. Проектирование производственных участков ремонтных предприятий	2
	8. Расчет нормы расхода топлива для дизельного и инжекторного двигателя.	2
<b>Дифференцированный зачет по 1 - разделу</b>		<b>2</b>
	Самостоятельная работа	15
	- оформить документацию при постановке тракторов на	

	<p>кратковременное хранение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить перечень операций по техническому обслуживанию техники во время хранения;</li> <li>- рассчитать оборудование пункта технического обслуживания при заданной производственной программе;</li> <li>- описать оборудование и правила хранения пневматических шин и, ходовых ремней комбайнов;</li> <li>- рассчитать нормы расхода для двигателя ЯМЗ -238;</li> <li>- рассчитать нормы расхода для двигателя ЗМЗ -53;</li> </ul>		
<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> </ul>		<b>36</b>	

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

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории: «Техническое обслуживание и ремонт машин», мастерских: «Слесарная мастерская», «Пункт технического обслуживания».

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной мастерской:
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
  - станки: настольно - сверлильные, вертикально - сверлильные, фрезерный, точильный, заточный;
  - тиски слесарные параллельные и др.;
  - инструмент измерительный, поверочный и разметочный;
  - инструмент для ручной работы (слесарный):
  - инструмент для обработки резанием;
  - инструмент и приспособления для пайки и лужения;
  - приспособления и вспомогательный инструмент;
  - инвентарь;
  - заготовки для выполнения слесарных работ;
  - сварочное рабочее место: рабочие места по количеству обучающихся; оборудование термического отделения; сварочное оборудование; инструмент; оснастка; приспособления; материалы для работ; средства индивидуальной защиты и др.
2. Пункта технического обслуживания:
  - оборудование: ванны: для спуска масла из картера двигателя, для спуска масла из корпусов задних мостов; моечная передвижная; верстак слесарный с поворотными тисками; компрессорная установка; кран-балка электрифицированная (3т); настольно-сверлильный станок; шлифовальный станок, установка: для дозаправки машин и др.;
  - стенды: для испытания и регулировки топливных насосов двигателей; стенд для регулировки и ремонта топливной аппаратуры; соленоидный магнететель электромеханический; соленоидный магнететель пневматический и др.;
  - комплекты: инструментов слесаря-монтажника; ключей гаечных, накидных; торцевых ключей с цилиндрическими головками и др.;
  - приборы: для проверки карбюраторов и топливных насосов карбюраторных двигателей; для проверки рулевого управления; стетоскоп КИ 1154; шприц для промывки деталей и др.;
  - инвентарь;

- рабочее место для проведение демонтажно-монтажных работ: оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ; инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ; стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов и др.

Технические средства обучения:

- компьютеры (ноутбуки);
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- плоттер;
- программное обеспечение общего назначения;
- электронные учебные пособия;
- комплектучебно - методической документации; - ресурсы сети Интернет.

Оборудование учебных кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое обслуживание машин»:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

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

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения Основные источники:**

1. Виноградов В.М., Храмцов О.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017, 160 с.
2. Власов В.М., Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / (7-е изд., перераб.). Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017, 432 с.
3. Елифанов, Л.И., Елифанова, Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Л.И. Елифанов, Е.А. Елифанова– М.: Инфра-М, 2017, 351 с.
4. Зорин В.А., Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов / (7-е изд., стер.). Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2017, 512 с.

5. Пузанков А.Г. Автомобили: конструкция, теория и расчет: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Пузанков А.Г. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 544 с. Дополнительные источники:

1. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей / В.М. Виноградов. Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования (4-е изд., перераб.). – М.: Издат. центр «Академия», 2017, 432 с.
2. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей (1-е изд.) / Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования (1е изд.). – М.: Издат. центр «Академия», 2017, 256 с.
3. Карагодин, В. И., Митрохин, Н. Н. Ремонт автомобилей и двигателей. Учебное пособие. (7-е изд., стар.) / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. – М.: Изд. центр «Академия», 2017, 496 стр.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2017.
5. Шеянов В.П. Ремонт автомобилей. Учебное пособие по дисциплине «Ремонт автомобилей» // В.П. Шеянов.- Омск: ОмГКПТ, 2017, 136 с.
6. Пучин Е.А., Кушнарев Л.И., Петрищев Н.А. и др. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учеб. пособие для нач. проф.образования / под ред. Е.А.Пучина. – 6-е изд., стер. – М.: Издат. центр «Академия», 2017, 118с.
7. Пучин Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов / Под ред. Пучина Е.А. (5-е изд., стер.). – М.: Издат. Центр «Академия», 2017, 208 с.
8. Селифонов В. В., Бирюков М. К. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей / Селифонов В. В., Бирюков М. К. – М.: Издат. центр «Академия», 2017, 400 с.
9. Справочник мастера по техническому обслуживанию и ремонту машинотракторного парка: Учебное пособие. / Батищев А.Н., Голубев И.Г., Юдин В.М., Веселовский Н.И. – М.: Издат. центр «Академия», 2017, 448 с.
10. Гладков Г.И., Петренко А.М. Тракторы: Устройство и техническое обслуживание: учеб пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский дом «Академия», 2017, 238с.

11. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и диагностика двигателя внутреннего сгорания: учеб. пособие. – М.: Издат. центр «Академия», 2017, 238с.
12. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2012, 148с.
13. Баландин Г.Д. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования / Г.Д. Баландин. - М.: Издат. центр «Академия», 2017, 218с.
14. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей – М.: Машиностроение, 2011, 318с.
15. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания – М.: Высшая школа, 2017, 486с.
16. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Наука-пресс, 2017, 315с.
17. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей – М.: Транспорт, 2017, 328с.
18. Виноградов В.М. Храмцова О.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля. Лабораторный практикум. 2017, 158с.
19. Журнал «Сельский механизатор»
20. Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»
21. Журнал «Техника в сельском хозяйстве» 22. Журнал «Достижения науки и техники в АПК» Интернет-ресурсы:
  1. Сайт ООО «ТоргАвтоСервис» - автосервисное оборудование. Форма доступа:  
[http://tas26.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=26&Itemid=29](http://tas26.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=29)  
(дата обращения 14.08.2016).
  2. Промышленное оборудование, техника, спецтехника, инструмент. Форма доступа: <http://nevinnomissk.equiptorg.ru/catalog/47/new/> (дата обращения 24.08.2016).
  3. Официальный сайт ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии. Форма доступа: <http://www.gosniti.ru> (дата обращения 24.08.2016).
  4. Моечные машины для промывки и обезжиривания деталей. Форма доступа: [http://ceeever.ru/mochnaya\\_mashina\\_raspylitelnaya\\_28](http://ceeever.ru/mochnaya_mashina_raspylitelnaya_28) (дата обращения 01.09.2016).
  5. Сайт компании ЕвроМаш-Сервис. Моечное оборудование. Форма доступа: [http://www.cееever-russia.ru/pogruzhnye\\_mochnye\\_mash](http://www.cееever-russia.ru/pogruzhnye_mochnye_mash) - (дата обращения 14.08.2016).
  6. Учебное оборудование, учебная техника и наглядные пособия. Форма доступа: <http://www.labstend.ru/site/index/> (дата обращения 23.08.2016).
  7. Технологическая схема сборки. Форма доступа: <http://www.technologysmash.ru/page> (дата обращения 24.08.2016).

**Дополнительные источники:**

1. Ширяев Г.А. и др. Автомобиль ГАЗ-53-12. Устройство, техобслуживание, ремонт. – М.: «Русь-Автокнига», 2016.
2. Кузнецов А.С., Глазачев С.И. Автомобили моделей ЗИЛ-4333, ЗИЛ-ИЗ14 и их модификации. Устройство, эксплуатация. Ремонт. – М.: «Транспорт», 2015.
3. Тимофеев Ю.Л. Электрооборудование автомобилей. Устранение и предупреждение неисправностей. – М.: «Транспорт», 2016.
4. Интерактивная автошкола ООО «Форвард Девелопмент» 2015 года
5. Тренажер грузового автомобиля ООО «Форвард Девелопмент» 2015 года
6. Теоретический экзамен в ГИБДД 5 рабочих мест (лицензия № 0485-16)
7. «Интерактивное пособие. Сельскохозяйственная техника» ООО «Форвард Девелопмент» 2018года

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

При организации учебных занятий в целях реализации компетентного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и т.п.), средства повышения мотивации к обучению. Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении, лабораторные и практические занятия со студентами проводятся по подгруппам в присутствии педагога. Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер.

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

практика проводится после изучения отдельных разделов модуля на базе учебного кабинета, лабораторий и мастерских в присутствии мастера.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрировано в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Освоению профессионального модуля предшествуют учебные дисциплины и модули: инженерная графика, техническая механика, метрология, стандартизация и подтверждения качества, материаловедение, подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц, эксплуатация сельскохозяйственной техники.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Необходимо организовывать самостоятельную работу в кабинете, лабораториях и мастерской с использованием оборудования и приспособлений для контроля знаний.

#### **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». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 1 года, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 2 лет.

Мастера: наличие квалификационного разряда на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов	- точность проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей;	Оценка выполнения практического задания. Защита портфолио.
	- точность проведения технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования;	Оценка выполнения практического задания. Защита портфолио.
	-соответствие приемки машин и механизмов на техническое обслуживание техническим требованиям;	Оценка отчета по производственной практике. Защита портфолио.
	- правильность оформления приёмо–сдаточной документации;	Оценка выполнения практического задания. Защита портфолио.
	- точность проведения операций технического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.	Оценка отчета по производственной практике. Защита портфолио.
ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов.	- точность определения технического состояния деталей и сборочных единиц тракторов;	Оценка выполнения практического задания на производственной практике.
	- точность определения технического состояния деталей и сборочных единиц автомобилей;	Оценка выполнения практического задания на производственной практике. Защита портфолио.
	- точность определения технического состояния деталей и сборочных единиц комбайнов;	Оценка выполнения практического задания на производственной практике. Защита портфолио.
	- точность определения технического состояния деталей и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и механизмов.	Оценка отчета по производственной практике. Защита портфолио.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов.	- правильность выполнения разборки сборки машин и агрегатов в соответствии с техническими требованиями,	Оценка выполнения практического задания на производственной практике. Защита портфолио.
	- правильность выполнения дефектации комплектации машин и агрегатов в соответствии с требованиями инструкционнотехнологической карты;	Оценка выполнения практического задания на производственной практике. Защита портфолио.
	- правильность выполнения сборки, обкатки и испытания машин и агрегатов в соответствии с техническими требованиями;	Оценка выполнения практического задания на производственной практике. Защита портфолио.
	- правильность определения способов восстановления деталей машин в соответствии с видом износа;	Оценка выполнения практических заданий на практических занятиях. Защита портфолио.
	- правильность осуществления наладки и эксплуатации ремонтнотехнического оборудования.	Наблюдение за ходом выполнения практического задания на производственной практике.
ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	- правильность подготовки машины к хранению;	Оценка выполнения практического задания на производственной практике. Защита портфолио.
	- правильность выполнения консервации машин в соответствии с условиями хранения;	Оценка выполнения практического задания на производственной практике. Защита портфолио.
	- точность выполнения работы по техническому обслуживанию в период хранения.	Оценка отчета по производственной практике. Защита портфолио.

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. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии; - ответственное отношение к обучению; - стремление к повышению уровня профессионального мастерства.	Наблюдение

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения работ;</li> <li>- рациональное распределение рабочего/учебного времени в строгом соответствии с графиком; - правильность выполнения стандартных операций с использованием средств механизации и автоматизации;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности и охраны окружающей среды.</li> </ul>	<p>Защита отчета по производственной практике</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- верность решения стандартных и нестандартных ситуациях;</li> <li>- обоснование выбора принятых решений.</li> </ul>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- результативность поиска необходимой информации в различных источниках;</li> <li>- использование информации для решения задач личностного развития;</li> <li>- правильность применения информации для эффективного выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно - коммуникационных технологий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональное использование технологий поиска, отбора, группировки, первичного и итогового анализа информации;</li> <li>- применение ПК, оргтехники и программных продуктов;</li> <li>- соблюдение культуры пользования информационными системами;</li> <li>- применение правил безопасной работы в интернете и защита от интернет-угроз.</li> </ul>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- моделирование производственных ситуаций;</li> <li>- умение распределять роли в команде;</li> <li>- нахождение компромиссов;</li> <li>- урегулирование конфликтов;</li> <li>- принятие решений и их согласование с потребителями, коллегами и руководством; - адекватное восприятие критики;</li> <li>- соблюдение регламента в отношениях; - создание благоприятного психологического микроклимата на рабочем месте.</li> </ul>	<p>Защита отчета по производственной практике</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение организовывать деятельность коллектива на решение задач по достижению цели (выполнение управленческих функций).</li> </ul>	<p>Деловая игра</p>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление плана профессионального и личностного развития;</li> <li>- систематическое повышение квалификации и профессионального мастерства (самоподготовка); - осуществление самоанализа деятельности; - коррекция собственной деятельности.</li> </ul>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение современных производственных технологий, форм и методов работы (по отраслям);</li> <li>- способность к профессиональной мобильности в условиях изменяющейся профессиональной среды.</li> </ul>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности;</li> <li>- ведение здорового образа жизни;</li> <li>- проявление патриотизма и любовь к Родине.</li> </ul>	<p>Наблюдение</p>