

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум -  
филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Уровень подготовки базовый

Квалификация – техник-механик

Форма обучения – заочная

Новозыбков, 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой

 Н.В. Лобачева

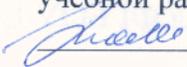
«15» мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

председатель ЦМК  
общепрофессиональных  
дисциплин  
и профессиональных  
модулей

 В.А. Новиков  
«15» мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе  
 Л.В. Троян.

«15» мая 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, базовой подготовки, разработана в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 07.05.2014 г. № 456.

Организация-разработчик: Новозыбковский сельскохозяйственный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» (Новозыбковский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ).

Разработчик: Новиков В.А., преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Адамко В.Н. – и.о. руководителя Новозыбковской СХОС – филиал ФНЦ «ВИК им. В.В. Вильямса»

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Протокол заседания № 6 от «15» 05 2020 года

СОГЛАСОВАНО:

«Организация»

Федеральное государственное унитарное предприятие "Волна революции"

Директор Миненко В.А. / 

Подпись

« 12 »  2020 г.

М.П.

«Организация»

Сельскохозяйственный производственный кооператив "Вперед"

Председатель Чернобай Л.П. / 

Подпись

« 12 »  2020 г.

М.П.



## СОДЕРЖАНИЕ

6. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (базовая подготовка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

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

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

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

#### **иметь практический опыт:**

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

- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин, выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин;

- наладки и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования;

#### **уметь:**

- проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм;

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

- подбирать ремонтные материалы;

- выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;

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

**знать:**

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

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

всего – 624 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 480 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 402 часа;

учебной практики- 72 часа

производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
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, 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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), Часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1.-3.2.	Раздел 1. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов	266	18	8	-	212	-	36		
ПК 3.3.-3.4.	Раздел 2. Технологические процессы ремонтного производства	286	60	10	24	190		36		
	Производственная практика (по профилю специальности)	72								72
	<b>Всего:</b>	<b>624</b>	<b>78</b>	18	24	<b>402</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ03)

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> Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		<b>266</b>	
<b>МДК.03.01.</b> Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.		<b>230</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</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 к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.		<b>212</b>	
<b>Введение</b>		2	3
<b>Тема 1.1 Система технического обслуживания и ремонта машин</b>	Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность машин. Виды, периодичность и организация технического обслуживания машин. Техническое обслуживание тракторов, самоходных машин и автомобилей. Виды и периодичность ремонта машин. Передвижные и стационарные средства и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Пути сокращения сроков проведения технического обслуживания и ремонта машин.	6	3
<b>Тема 1.2 Качество и надежность, неисправности и отказы машин</b>	Понятие о качестве машин. Надежность машин, ее основные свойства. Классификация неисправностей и отказов сельскохозяйственной техники. Дефекты соединений деталей и деталей в целом. Допускаемые и предельные размеры деталей. Управление техническим состоянием машины. Меры, снижающие интенсивность изнашивания машин, их эффективность.	4	3
<b>Тема 1.3 Диагностирование машин</b>	Понятие о диагностировании, его виды, определение и место в техническом обслуживании и ремонте машин. Структурный и диагностический параметры технического состояния объекта. Номинальное, допускаемое, нормальное и предельное значение диагностического параметра состояния машин. Диагностические признаки. Задачи диагностирования, Диагностирование машин при эксплуатации, его назначение, периодичность и содержание. Диагностирование при ремонте машин, его цели и задачи. Организация технического	4	3

	диагностирования. Правила проведения ремонтных работ по результатам диагностирования.		
Тема 1.4 <b>Диагностирование и техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания</b>	<p>Параметры технического состояния двигателей внутреннего сгорания. Определение признаков необходимости диагностирования двигателя.</p> <p>Характерные неисправности двигателя, влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность. Методы контроля работоспособности двигателей. Диагностирование и обслуживание топливной аппаратуры дизельного двигателя.</p> <p>Диагностирование и обслуживание систем очистки и подачи воздуха, охлаждения, газораспределительного механизма, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы.</p> <p>Определение остаточного ресурса двигателя и экономической эффективности его использования.</p>	12	3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	3   Диагностирование системы питания ДВС	4	3
	4   Проверка общего состояния ДВС	6	3
Тема 1.5 <b>Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей</b>	<p>Общее диагностирование шасси тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание машин сезонное (СТО), ежесменное (ЕТО), №1 (ТО-1), №2 (ТО-2), №3 (ТО-3).</p> <p>Диагностирование и техническое обслуживание сцепления, главной и конечной передач. Допускаемый суммарный зазор в трансмиссии.</p> <p>Углубленная проверка механизмов трансмиссии при превышении допускаемого значения.</p> <p>Диагностирование и техническое обслуживание механизмов управления поворотом.</p> <p>Диагностирование и техническое обслуживание ходовой части гусеничных, колесных тракторов и автомобилей. Влияние диагностирования на эффективность технического обслуживания и ремонта шасси тракторов и автомобилей.</p>	6	3
Тема 1.6 <b>Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем и электрооборудования</b>	<p>Общее диагностирование гидросистем. Диагностирование коробки передач. Определение производительности насоса, срабатывания предохранительного клапана. Регулировка перепускного клапана.</p> <p>Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем управления поворотом колесных тракторов. Определение давления при открывании предохранительного клапана, подачи масла через распределитель. Проверка производительности насоса, утечки масла через распределитель, состояния гидроцилиндров поворота и герметичности запорных клапанов.</p> <p>Диагностирование гидросистем навесного устройства. Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников распределителя, герметичности гидроцилиндров.</p> <p>Техническое обслуживание электрооборудования ЕТО, №1, №2, и №3. Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи, генераторов постоянного и переменного тока, регуляторов напряжения, приборов системы зажигания, стартера, приборов освещения. Мероприятия по снижению стоимости обслуживания гидросистем и электрооборудования.</p>	8	3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	5   Диагностирование приборов электрооборудования и АКБ	4	3
	6   Проверка состояния рулевого управления	4	3
	7   Диагностирование гидросистемы тракторов	4	3
	8   Диагностирование трансмиссии и ходовой части гусеничных и колесных тракторов	4	3

	9	Диагностирования приборов освещения и сигнализации	4	3
	10	Диагностирования системы смазки ДВС	4	3
	11	Диагностирования системы охлаждения ДВС	6	3
<b>Тема 1.7 Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин</b>		Диагностирование и техническое обслуживание комбайнов, сложных самоходных и прицепных машин ЕТО, №1, №2, СТО. Проверка типичных неисправностей деталей и механизмов сельскохозяйственных машин. Проверка режущих, молотильных и измельчающих аппаратов. Характерные неисправности машин, ухудшающие агротехнические показатели. Контроль лемехов лап культиваторов, дисковых ножей. Определение дефектов рам.	12	3
<b>Тема 1.8 Организация технического обслуживания машин с применением средств диагностирования</b>		Формы организации технического обслуживания. Комплексное техническое обслуживание. Централизованное техническое обслуживание сложной сельскохозяйственной техники. Организация работы инженерной службы хозяйства. Планирование и учет работ по диагностированию и техническому обслуживанию машин.	6	3
<b>Тема 1.9 Хранение сельскохозяйственных машин</b>		Общие сведения о хранении сельскохозяйственных машин. Организация, виды и способы хранения. Особенности межсезонного, кратковременного и длительного хранения. Хранение сельскохозяйственных машин в соответствии с действующим ГОСТом. Техническое обслуживание машин перед хранением. Подготовка машин к длительному хранению. Особенности хранения пневматических шин, аккумуляторов, втулочно-роликовых цепей и приводных ремней. Операции по подготовке двигателя внутреннего сгорания к длительному хранению. Техническое обслуживание в процессе хранения. Оформление акта постановки машины на хранение. Снятие машин с хранения и подготовка к работе.	22	3
	<b>Практические работы</b>			
	1	Планирование размещения объектов и сооружений на машинном дворе	6	3
	2	Размещение машин на площадках машинного двора при длительном хранении, расчёт размеров площадок	6	3
	3	Разработка технологической карты на консервацию с/х машины	8	3
	4	Разработка технологической карты на консервацию двигателя внутреннего сгорания	8	3
<b>Тема 1.10 Направления и формы организации технического сервиса, методы, способы ремонта и технического обслуживания машин</b>		Система технического обслуживания и ремонта машин. Определения количества ремонтов и ТО машин, распределения их по месту исполнения. Направления и формы организации технического сервиса в России и за рубежом, организация технического сервиса в АПК РФ.	4	3
<b>Тема 1.11 Техническое нормирование и оплата труда</b>		Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства. Пути снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт. Определения экономической эффективности запланированных мероприятий(себестоимость восстановления детали-определение)	4	3
<b>Тема 1.12 Маркетинг в системе технического сервиса</b>		Основные задачи и функции маркетинга при техническом сервисе, общие понятия о стратегии захвата рынка, программа маркетинга, размер партии техники реализуемой через дилерские пункты.	4	3
<b>Тема 1.13 Дилерская система технического сервиса</b>		Технические и экономические аспекты дилерской службы. Организация дилерской службы в России мировой опыт, структура дилерской службы в АПК	4	3

Тема 1.14 <b>Техническая оснащённость и реконструкция предприятий</b>	Анализировать состояния ремонтного подразделения, выбор способов и реконструкции производственных участков. Схемы расположения подразделений, этапах и методах технологических процессов.	4	3
Тема 1.15 <b>Стадии проектирования и реконструкции участков ремонтного предприятия</b>	Общие требования пожарной безопасности, санатории, экологические требования к компоновочному плану производственных участков. Стадии и этапы проектирования и реконструкции участков мастерской, основные цели проведения реконструкции техническое перевооружения, основы технического перевооружения предприятий.	4	3
Тема 1.16 <b>Расчет производственных вспомогательных площадей. Размещения и расчет оборудования</b>	Планирования рабочих мест, определения передвижных постов технического обслуживания и ремонта. Методика расчета основного оборудования, площадей участков ремонтного предприятия. Основные требования к расстановке оборудования на участках.	4	3
	<b>Практические работы</b>		
	5 Расчет площадей участков	4	3
	6 Компоновка производственных участков	4	3
	7 Выбор оборудования и размещения на участках	6	3
Тема 1.17 <b>Освещение и вентиляция производственных участков мастерской</b>	Методика расчета естественного и искусственного освещения производственных участков. Методика расчетов естественной и искусственной вентиляции производственных участков	4	3
Тема 1.18 <b>Отопление производственных участков</b>	Основные виды и нормы расхода тепла на производственных участках мастерской. Методика определения количества нагревательных приборов.	4	3
Тема 1.19 <b>Эргономика и техническая эстетика рабочих мест мастерской</b>	Основные рекомендации эргономики и технической эстетики при организации рабочих мест мастерской.	4	3
	<b>Практические работы</b>		
	8 Расчет освещения участков мастерской	2	3
	9 Расчет вентиляции участков мастерской	2	3
	10 Определения количества нагревательных элементов для отопления участков мастерской	4	3
<b>Аудиторная работа при изучении раздела ПМ</b>		<b>18</b>	
Тема 1.1 <b>Система технического обслуживания и ремонта машин</b>	Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность машин. Виды, периодичность и организация технического обслуживания машин. Техническое обслуживание тракторов, самоходных машин и автомобилей. Виды и периодичность ремонта машин. Передвижные и стационарные средства и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Пути сокращения сроков проведения технического обслуживания и ремонта машин.	2	2

Тема 1.5 <b>Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей</b>	Общее диагностирование шасси, тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание машин сезонное (СТО), ежесменное (ЕТО), №1 (ТО-1), №2 (ТО-2), №3 (ТО-3). Диагностирование и техническое обслуживание сцепления, главной и конечной передач. Допускаемый суммарный зазор в трансмиссии. Углубленная проверка механизмов трансмиссии при превышении допускаемого значения. Диагностирование и техническое обслуживание механизмов управления поворотом. Диагностирование и техническое обслуживание ходовой части гусеничных, колесных тракторов и автомобилей. Влияние диагностирования на эффективность технического обслуживания и ремонта шасси тракторов и автомобилей.	2	2
Тема 1.6 <b>Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем и электрооборудования</b>	Общее диагностирование гидросистем. Диагностирование коробки передач. Определение производительности насоса, срабатывания предохранительного клапана. Регулировка перепускного клапана. Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем управления поворотом колесных тракторов. Определение давления при открывании предохранительного клапана, подачи масла через распределитель. Проверка производительности насоса, утечки масла через распределитель, состояния гидроцилиндров поворота и герметичности запорных клапанов. Диагностирование гидросистем навесного устройства. Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников распределителя, герметичности гидроцилиндров. Техническое обслуживание электрооборудования ЕТО, №1, №2, и №3. Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи, генераторов постоянного и переменного тока, регуляторов напряжения, приборов системы зажигания, стартера, приборов освещения. Мероприятия по снижению стоимости обслуживания гидросистем и электрооборудования.	4	2
Тема 1.8 <b>Организация технического обслуживания машин с применением средств диагностирования</b>	Формы организации технического обслуживания. Комплексное техническое обслуживание. Централизованное техническое обслуживание сложной сельскохозяйственной техники. Организация работы инженерной службы хозяйства. Планирование и учет работ по диагностированию и техническому обслуживанию машин.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1 Диагностирование КШМ	2	3
	2 Диагностирование ЦПГ	4	3
	3 Диагностирование системы питания ДВС	2	3

<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>	
<b>Виды работ:</b>		
1 Подготовка агрегатов, стендов и оборудования для ТО и ремонтов	4	3
2 Диагностирование и ТО двигателей внутреннего сгорания	6	3
3 Диагностирование и ТО тракторов	8	3
4 Диагностирование и ТО автомобилей	6	3
5 Диагностирование, ТО, хранения комбайнов	6	3
6 Диагностирование, техническое обслуживание и хранения с/х	6	3

<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>36</b>	
<b>Виды работ:</b>			
1 Проверка и техническое обслуживание почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин;		<b>6</b>	3
2 Проверка и техническое обслуживание машин по защите растений и внесении удобрений;		<b>6</b>	3
3 Проверка и техническое обслуживание машин для заготовки сена;		<b>6</b>	3
4 Проверка и техническое обслуживание силосоуборочных комбайнов;		<b>6</b>	3
5 Проверка и техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов;		<b>6</b>	3
6 Проведение осмотра автомобилей и тракторов при выезде на линию.		<b>6</b>	3
<b>Раздел 2. Технологические процессы ремонтного производства</b>		<b>286</b>	
<b>МДК 03.02. Технологические процессы ремонтного производства</b>		<b>250</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b>		<b>190</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 к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			
<b>Введение</b>		2	<b>3</b>
Тема 2.1 <b>Схема производственного процесса ремонта машин</b>	Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин. Технологические операции. Схема производственного процесса ремонта сложной машины. Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, наружная очистка и мойка, порядок сдачи машин в ремонт. Технология разборки машин и сборочных единиц. Особенности разборки типичных соединений. Обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Виды деталей, не подлежащих разукрупнению при ремонте. Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин. Технологические операции. Схема производственного процесса ремонта сложной машины. Подготовка машин к ремонту. Предметное диагностирование, наружная очистка и мойка, порядок сдачи машин в ремонт. Технология разборки машин и сборочных единиц. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Виды деталей, не подлежащих разукрупнению при ремонте.	4	3

<p><b>Тема 2.2 Очистка деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей.</b></p>	<p>Виды загрязнений деталей машин. Способы и средства для очистки сборочных единиц и деталей. Роль синтетических моющих, растворяющее – эмульгирующих средств и органических растворителей, применяемых для очистки сборочных единиц и деталей.</p> <p>Оборудование, применяемое для очистки. Режим очистки. Определение качества очистки сборочных единиц и деталей. Сущность и методы дефектации деталей машин. Магнитная дефектоскопия, капиллярный, ультразвуковой и электроиндукционный методы контроля. Дефектация типичных деталей и соединений.</p> <p>Основные признаки выбраковки деталей. Экономическая эффективность дефектации. Понятие о комплектовании составных частей машин. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Селективный метод комплектования. Оформление дефектовочно - комплектовочной документации. Подготовка деталей к сборке. Сборка прессовых соединений, соединений с подшипниками качения, шестерен. Установка самоподвижных сальников. Сборка соединений трубопроводов и резьбовых соединений. Герметизация плоских стыковочных соединений. Статистическая и динамическая балансировки деталей и сборочных единиц. Обкатка, ее влияние на работоспособность и надежность сборочных единиц. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>	2	3
<p><b>Тема 2.3 Окраска машин</b></p>	<p>Способы удаления старых лакокрасочных материалов. Подготовка поверхности к окраске. Подготовка лакокрасочных материалов. Грунтование. Шпаклевание. Нанесение лакокрасочного покрытия. Оборудование для окраски машин и технологическая оснастка. Способы окраски машин. Сушка окрашенных изделий. Противопожарные и санитарно-технические требования при окраске машин.</p>	4	3
<p><b>Тема 2.4 Ручная сварка и наплавка деталей</b></p>	<p>Восстановление деталей сваркой, наплавкой, их применение при ремонте машин. Подготовка деталей к сварке, наплавке. Технология ручной дуговой сварки. Роль электродов в процессе сварки. Зависимость силы сварочного тока и диаметра электрода. Особенности сварки на постоянном и переменном токах прямой и обратной полярности. Газовая сварка и ее применение. Особенности сварки и наплавки деталей из чугуна. Способы сварки чугуна. Холодная, полугорячая и горячая сварка чугуна. Сварка деталей из алюминия и его сплавов. Преимущества и недостатки различных способов сварки. Пайка деталей. Область применения пайки, ее виды, типы припоев и флюсов. Особенности технологии пайки мягкими и твердыми припоями. Оборудование и инструменты для сварки, пайки и наплавки. Сравнительная технико-экономическая оценка различных способов ручной сварки и наплавки. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при ручной сварке и пайке.</p>	4	3
<p><b>Тема 2.5 Механизированные и контактные способы сварки и наплавки деталей.</b></p>	<p>Автоматическая сварка и наплавка под слоем флюса. Цель восстановления деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса. Материалы и оборудование, применяемые при автоматической сварке и наплавке. Технология и режимы сварки наплавки. Сварка и наплавка в срезах защитных газов, углекислого газа, водяного пара. Вибродуговая, электрошлаковая наплавка. Электроконтактная приварка стальной ленты. Электроконтактное напекание металлических порошков. Технико-экономический анализ различных механизированных способов наплавки и напекания, целесообразность их применения. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>	2	3

<p>Тема 2.6 <b>Электролитическое наращивание деталей. Восстановление деталей полимерными материалами.</b></p>	<p>Цель наращивания слоя металла на изношенную поверхность детали. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Подготовка изношенных деталей к гальваническому покрытию. Обезжиривание деталей. Режим электролиза и применяемое оборудование. Железнение. Электролиты и ванны, применяемые при железнении. Вневаннное железнении. Местное железнении. Хромирование. Струйное, проточное и электроконтактное хромирование. Применение данных способов при восстановлении деталей. Контроль качества покрытий. Пути снижения затрат при восстановлении деталей различными способами наращивания.</p>	4	3
<p>Тема 2.7 <b>Восстановление деталей пластическим деформированием. Слесарно-механические и электрические способы восстановления и упрочнения деталей</b></p>	<p>Восстановление деталей пластической деформацией, ее назначение и область применения. Восстановление размеров деталей способом осаживания, вдавливания, раздачи, обжимки, вытяжки, накатки. Электромеханическая обработка.</p> <p>Восстановление формы деталей способом пластического изгиба, местного поверхностного наклепа и нагрева. Контроль после правки.</p> <p>Слесарная обработка деталей при восстановлении.</p> <p>Восстановление и ремонт резьбовых поверхностей. Заделка трещин фигурными вставками, с помощью дополнительных элементов или замены изношенной части детали.</p> <p>Использование односторонне изношенных деталей.</p> <p>Механическая обработка при ремонте и восстановлении деталей. Режимы резания при механической обработке наплавленных поверхностей: протачивание резцами, шлифовка, притирка, хонингование, протягивание.</p> <p>Электрические способы обработки деталей.</p> <p>Механическое упрочнение деталей.</p> <p>Дробеструйный наклеп, раскатывание и обкатывание, алмазное выглаживание, выглаживание твердосплавным инструментом, ультразвуковое, термическое, химико-термическое, лазерное и электромеханическое упрочнение деталей. Выбор рационального способа восстановления и упрочнения деталей.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>	4	3
<p>Тема 2.8 <b>Ремонт блоков, гильз и коленчатых валов.</b></p>	<p>Техническая характеристика блоков и гильз.</p> <p>Типичные износы и повреждения блоков и гильз, способы их определения и ремонта. Технические требования к дефектации. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Расточка и хонингование гильз, режим их обработки. Оборудование, применяемое при ремонте блоков и гильз. Контроль качества и экономическая эффективность ремонта блоков и гильз.</p> <p>Типичные износы и повреждения коленчатых валов, способы их определения и ремонта. Технические требования к дефектации. Определение ремонтных размеров, шлифование коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Выбор режима шлифования. Полирование. Контроль качества ремонта коленчатых валов и их динамическая балансировка.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	6	3
<p>Тема 2.9 <b>Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения.</b></p>	<p>Типичные износы деталей шатунно-поршневого комплекта, способы их определения и ремонта, комплектование. Технические требования к дефектации. Технология восстановления поршневого пальца, втулки верхней головки шатуна, поршня. Комплектование и способы сборки шатунно-поршневого комплекта. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность восстановления поршневых пальцев, шатунных и коренных подшипников.</p> <p>Типичные износы и повреждения деталей механизма газораспределения, способы их определения и</p>	8	3

	ремонта, сборка. Технические требования к дефектации. Технология ремонта головки цилиндров, клапанов, пружин клапанов, распределительных валов, валика коромысел, коромысел клапанов с втулками, толкателей клапанов с втулками. Порядок обработки клапанных гнезд. Сборка головки цилиндров и притирка клапанов. Контроль качества притирки клапанов. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
<b>Тема 2.10 Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.</b>	Типичные износы и повреждения деталей системы питания дизельных и карбюраторных двигателей, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Технология ремонта подкачивающего насоса. Предремонтное диагностирование топливного насоса с регулятором. Испытание на приборе нагнетательного клапана и его седла. Проверка состояния плунжерной пары. Восстановление деталей регулятора топливного насоса. Сборка, обкатка, испытание и регулировка топливного насоса и регулятора. Проверка и регулировка количества и равномерности подачи топлива. Определение угла начала впрыскивания топлива. Проверка работы автоматической муфты опережения впрыскивания топлива. Ремонт, регулировка и испытание форсунок. Проверка пропускной способности фильтрующих элементов тонкой очистки. Ремонт топливопроводов высокого давления. Дефекты деталей бензонасосов. Технические требования к дефектации деталей. Проверка технического состояния насоса на стенде. Основные дефекты деталей карбюраторов. Способы их определения и технология восстановления. Проверка жиклеров и запорных клапанов карбюраторов с помощью приборов. Регулировка карбюратора. Ремонт баков и топливопроводов низкого давления. Контроль качества ремонта бензонасоса и карбюратора. Влияние технического состояния и регулировки топливной аппаратуры на экономное расходование топлива. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.	2	3
<b>Тема 2.11 Ремонт смазочной системы и системы охлаждения.</b>	Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы и системы охлаждения, способы их определения. Технические требования на дефектацию деталей. Предремонтное диагностирование и технология ремонта масляных насосов. Технические условия ремонта. Сборка, обкатка и испытание насосов на стенде. Очистка фильтрующих элементов грубой очистки масла и проверка их на пропускную способность. Восстановление нормальной работы реактивной масляной центрифуги. Сборка, испытание и регулировка центрифуг на стенде. Ремонт водяных насосов и вентиляторов. Статистическая балансировка вентиляторов. Испытание и ремонт водяных радиаторов и термостатов. Ремонт масляных радиаторов. Контроль качества ремонта. Пути снижения затрат на ремонт насосов и радиаторов. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	3
<b>Тема 2.12 Ремонт автотракторного электрооборудования.</b>	Типичные повреждения сборочных единиц и элементов автотракторного электрооборудования, степень износа подвижных соединений и устройств. Технические требования к дефектации. Технология ремонта типичных конструктивных элементов электрооборудования. Проверка работоспособности катушек зажигания (индукционных катушек), транзисторных коммутаторов, конденсаторов. Испытание свечей зажигания на герметичность. Технические требования к ремонту сборочных единиц и элементов электрооборудования- Особенности сборки и регулировки сборочных единиц. Обкатка и испытание сборочных единиц и	2	3

	<p>элементов электрооборудования.</p> <p>Техническое обслуживание и проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей и особенности их устранения. Приготовление электролита и зарядка аккумуляторных батарей. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления, приборы и инструменты, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей. Хранение аккумуляторных батарей. Мероприятия по снижению стоимости ремонта электрооборудования.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>		
<p><b>Тема 2.13 Сборка, обкатка и испытание двигателей</b></p>	<p>Подготовка деталей к сборке. Последовательность сборочных операций Установка коленчатого вала, гильз в блок, шатунно-поршневого комплекта шестерен механизма газораспределения, головки цилиндров, регулировка декомпрессора и зазоров в клапанах.</p> <p>Цель обкатки и испытания двигателя. Технические требования к сборке, обкатку и испытание двигателя. Режимы и параметры обкатки и испытания двигателя. Испытание двигателя. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Места прослушивания двигателя. Определение мощности, часового расхода топлива и экономичности двигателя (удельного расхода топлива) Контрольный осмотр после обкатки. Оборудование, приспособления и приборы, применяемые для испытания двигателя. Экономическая эффективность качества сборки и обкатки двигателя.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	2	3
<p><b>Тема 2.14 Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения</b></p>	<p>Типичные неисправности рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения, способы их определения и технические требования к дефектации.</p> <p>Технология ремонта рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	2	3
<p><b>Тема 2.15 Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей</b></p>	<p>Типичные неисправности шестерен, валов, подшипников, способы их определения.</p> <p>Технология восстановления валов, осей катков, ступиц, зубчатых колес. Технология ремонта деталей сцепления. Особенности разборки, сборки и регулировки сцепления. Основные возможные дефекты деталей тормозной системы и способы их устранения.</p> <p>Ремонт деталей и механизмов переключения.</p> <p>Сборка коробок передач. Сборка, регулировка и обкатка заднего моста гусеничного трактора. Сборка заднего моста из комплектов.</p> <p>Регулировка зацепления конических шестерен. Сборка ведущих мостов колесных тракторов.</p> <p>Регулировка тормозов и обкатка трансмиссии тракторов. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов. Ремонт ходовой части колесных тракторов, комбайнов и автомобилей. Ремонт рессор и амортизаторов, рулевых механизмов, передних мостов автомобилей и тракторов. Ремонт покрышек и камер. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент, используемые при ремонте. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	2	3

<p>Тема 2.16 <b>Ремонт гидравлических систем</b></p>	<p>Характерные неисправности агрегатов гидравлических систем, их внешние признаки, способы и средства определения. Способы и средства определения износа и типичных повреждений деталей, технические требования к дефектации. Предремонтное диагностирование агрегатов гидравлических систем. Ремонт насосов. Восстановление корпусов, втулок, подшипников и поджимных обойм. Ремонт шестерен. Сборка, обкатка и испытание насосов.</p> <p>Ремонт гидрораспределителя. Восстановление золотников и клапанов, механизма автоматического возврата и фиксации золотника. Сборка, регулировка к испытание гидрораспределителя. Ремонт и испытание гидроцилиндров, гидравлических догрузателей ведущих колес гидроусилителей рулевого управления. Ремонт гидросистемы управления трансмиссией, шлангов высокого давления. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	2	3
<p>Тема 2.17 <b>Сборка и обкатка тракторов и автомобилей</b></p>	<p>Студент должен знать: технологию сборки и обкатки тракторов и автомобилей.</p> <p>Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробок передач, ведущих мостов, карданных валов, передних мостов и ходовой части машин. Цель обкатки агрегатов шасси, режим и применяемое оборудование. Требования, предъявляемые к агрегатам, поступившим на сборку машин. Технологическая последовательность сборки колесной и гусеничной машины.</p> <p>Подготовка машин к обкатке. Проверка работы агрегатов и систем. Выполнение центровочно-регулирующих работ. Обкатка тракторов и автомобилей. Контрольный осмотр машин после обкатки и устранение неисправностей.</p> <p>Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте Правила приема машин из ремонта. Документация на отремонтированную машину.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	2	3
<p>Тема 2.18 <b>Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин</b></p>	<p>Типичные повреждения и неисправности рабочих органов почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Технические требования к дефектации деталей машин. Технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов, технические требования к их ремонту. Особенности сборки и регулировки отдельных механизмов и аппаратов машин. Сравнительная технико-экономическая оценка технологических процессов восстановления рабочих органов (деталей). Контроль качества ремонта деталей, сборочных единиц рабочих органов и машин в целом. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	4	3
<p>Тема 2.19 <b>Ремонт зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин</b></p>	<p>Предремонтная дефектация комбайнов и уборочных машин. Технология ремонта сборочных единиц и деталей. Ремонт жаток и подборщиков, мотовила, каркаса наклонной камеры, молотильного аппарата. Статическая и динамическая балансировка барабана. Ремонт сепарирующих устройств, соломотрясов, грохота и решет. Технические требования к дефектации деталей комбайна. Общие требования к сборке зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин. Проведение регулировочных работ. Подготовка к обкатке и обкатка комбайнов. Способы контроля качества ремонта. Приемо-сдаточные испытания отремонтированных комбайнов и уборочных машин.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	4	3
<p>Тема 2.20 <b>Ремонт мелиоративных машин</b></p>	<p>Типичные повреждения и неисправности рабочих органов мелиоративных машин. Технические требования к дефектации деталей машин для прокладки открытых каналов, разравнивании кавальеров, планировки дна и откосов каналов, машин для устройства антифильтрационных экранов оросительных каналов, закрытого горизонтального дренажа и других. Особенности ремонта машин</p>	4	3

	для подготовки земель к освоению и культурно-технических работ, машин и установок для орошения сельскохозяйственных культур. Общие требования к сборке мелиоративных машин. Способы контроля качества ремонта. Приемодаточные испытания отремонтированных машин, Правила безопасности труда при выполнении работ.		
Тема 2.21 <b>Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов</b>	Студент должен знать: технологию ремонта машин и оборудования животноводческих ферм. Характерные неисправности механизмов и оборудования системы водоснабжения, кормоприготовительных машин, навозоуборочных устройств, комплекса машин для машинного доения коров и первичной обработки молока, стригальных агрегатов. Способы устранения неисправностей. Технические требования к дефектации деталей и выбраковка технологического оборудования. Особенности ремонта и испытания оборудования животноводческих ферм и комплексов. Способы контроля качества ремонтных работ. Правила безопасности труда при выполнении работ.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1   Определение степени износа гильз и коленчатых валов.	2	3
	2   Определение степени износа шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения.	2	3
	3   Дефектация узлов и сопряжений	4	3
	4   Комплектование деталей шатунно-поршневой группы	4	3
	5   Проверка изгиба и кручения шатуна на стенде	2	3
	6   Динамическая балансировка коленчатых валов	2	3
	7   Расточка и хонингование цилиндров, определения ремонтного размера	2	3
	8   Проверка технического состояния узлов ГРМ	2	3
	9   Комплектование ЦПГ	4	3
	10   Притирка клапанов	2	3
	11   Укладка коленчатого вала	4	3
	12   Установка гильз	2	3
	14   Проверка и регулировка топливного насоса дизельного двигателя	2	3
	18   Проверка технического состояния узлов электрооборудования на стенде	4	3
	19   Проверка технического состояния АКБ	4	3
Тема 2.22 <b>Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Обеспечение запасными частями мастерских</b>	Основы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. Значение плана-графика круглогодичного ремонта и технического обслуживания для эффективного использования машин и деятельности ремонтно-обслуживающих предприятий. Порядок сбора исходных данных и методика определения количества ремонтов и технического обслуживания машин. Определение общей годовой трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ. Определение объемов работ и их распределение между звеньями ремонтной сети. Методика составления годового плана ремонтных работ мастерской (пункта технического обслуживания) по объектам и трудовым затратам. Порядок составления графика загрузки мастерской, обеспечение запасными частями для своевременного и качественного технического обслуживания и ремонта машин.	4	3

Тема 2.23 <b>Методы и формы организации технического обслуживания и ремонта машин</b>	Условия, определяющие выбор метода и формы организации технического обслуживания и ремонта машин, их характеристика. Поточный и централизованный методы технического обслуживания. Служба технической диагностики. Профилактическая служба. Формы организации технического обслуживания (ремонта). Необезличенный, обезличенный и агрегатный методы ремонта. Непоточная и поточная формы организации производства. Специализация и кооперирование ремонтно-обслуживающего производства. Формы организации труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях. Структура управления и производственная структура ремонтного предприятия.	4	3
Тема 2.24 <b>Режим работы ремонтного предприятия и основные параметры производственного процесса</b>	Режим работы ремонтной мастерской и пункта технического обслуживания- Фонды времени работы мастерской, оборудования и рабочего персонала. Основные параметры производственного процесса.	4	3
Тема 2.25 <b>Нормирование ремонтных работ</b>	Выбор режимов восстановления дефектов детали. разработка технологической карты восстановления дефектов детали.	8	3
Тема 2.26 <b>Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства</b>	Источники финансирования технического обслуживания и ремонта машин. Прейскурантная стоимость технического обслуживания и ремонта машин. Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости. Техничко-экономические показатели ремонтно - обслуживающих предприятий. Экономическая эффективность внедрения прогрессивных технологических процессов. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.	4	3
	<b>Практические работы</b>		
	1 Составление годового плана ремонтно-обслуживающих работ по объектам и трудовым затратам, расчет фондов времени и основных параметров ремонтного производства.	14	3
	2 Расчет параметров ремонтного производства	18	3
	3 Разработка технологической карты по ремонту деталей	20	3
<b>Аудиторная работа при изучении раздела ПМ</b>		<b>60</b>	
Тема 2.2 <b>Очистка деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей.</b>	Виды загрязнений деталей машин. Способы и средства для очистки сборочных единиц и деталей. Роль синтетических моющих, растворяющее – эмульгирующих средств и органических растворителей, применяемых для очистки сборочных единиц и деталей. Оборудование, применяемое для очистки. Режим очистки. Определение качества очистки сборочных единиц и деталей. Сущность и методы дефектации деталей машин. Магнитная дефектоскопия, капиллярный, ультразвуковой и электроиндукционный методы контроля. Дефектация типичных деталей и соединений. Основные признаки выбраковки деталей. Экономическая эффективность дефектации. Понятие о комплектовании составных частей машин. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Селективный метод комплектования. Оформление дефектовочно - комплектующей документации. Подготовка деталей к сборке. Сборка пресовых соединений, соединений с подшипниками качения, шестерен. Установка самоподвижных сальников. Сборка соединений	2	2

	<p>трубопроводов и резьбовых соединений. Герметизация плоских стыковочных соединений. Статистическая и динамическая балансировки деталей и сборочных единиц. Обкатка, ее влияние на работоспособность и надежность сборочных единиц. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>		
<p><b>Тема 2.5 Механизирование и контактные способы сварки и наплавки деталей.</b></p>	<p>Автоматическая сварка и наплавка под слоем флюса. Цель восстановления деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса. Материалы и оборудование, применяемые при автоматической сварке и наплавке. Технология и режимы сварки наплавки. Сварка и наплавка в срезах защитных газов, углекислого газа, водяного пара. Вибродуговая, электрошлаковая наплавки. Электроконтактная приварка стальной ленты. Электроконтактное напекание металлических порошков. Техничко-экономический анализ различных механизированных способов наплавки и напекания, целесообразность их применения. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.8 Ремонт блоков, гильз и коленчатых валов.</b></p>	<p>Техническая характеристика блоков и гильз. Типичные износы и повреждения блоков и гильз, способы их определения и ремонта. Технические требования к дефектации. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Расточка и хонингование гильз, режим их обработки. Оборудование, применяемое при ремонте блоков и гильз. Контроль качества и экономическая эффективность ремонта блоков и гильз. Типичные износы и повреждения коленчатых валов, способы их определения и ремонта. Технические требования к дефектации. Определение ремонтных размеров, шлифование коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Выбор режима шлифования. Полирование. Контроль качества ремонта коленчатых валов и их динамическая балансировка. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.10 Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.</b></p>	<p>Типичные износы и повреждения деталей системы питания дизельных и карбюраторных двигателей, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Технология ремонта подкачивающего насоса. Предремонтное диагностирование топливного насоса с регулятором. Испытание на приборе нагнетательного клапана и его седла. Проверка состояния плунжерной пары. Восстановление деталей регулятора топливного насоса. Сборка, обкатка, испытание и регулировка топливного насоса и регулятора. Проверка и регулировка количества и равномерности подачи топлива. Определение угла начала впрыскивания топлива. Проверка работы автоматической муфты опережения впрыскивания топлива. Ремонт, регулировка и испытание форсунок. Проверка пропускной способности фильтрующих элементов тонкой очистки. Ремонт топливопроводов высокого давления. Дефекты деталей бензонасосов. Технические требования к дефектации деталей. Проверка технического состояния насоса на стенде. Основные дефекты деталей карбюраторов. Способы их определения и технология восстановления. Проверка жиклеров и запорных клапанов карбюраторов с помощью приборов. Регулировка карбюратора. Ремонт баков и топливопроводов низкого давления. Контроль качества ремонта бензонасоса и карбюратора. Влияние технического состояния и регулировки топливной аппаратуры на экономное расходование топлива. Правила безопасности</p>	2	2

	труда и пожарной безопасности при выполнении работ.		
<b>Тема 2.11 Ремонт смазочной системы и системы охлаждения.</b>	Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы и системы охлаждения, способы их определения. Технические требования на дефектацию деталей. Предремонтное диагностирование и технология ремонта масляных насосов. Технические условия ремонта. Сборка, обкатка и испытание насосов на стенде. Очистка фильтрующих элементов грубой очистки масла и проверка их на пропускную способность. Восстановление нормальной работы реактивной масляной центрифуги. Сборка, испытание и регулировка центрифуг на стенде. Ремонт водяных насосов и вентиляторов. Статистическая балансировка вентиляторов. Испытание и ремонт водяных радиаторов и термостатов. Ремонт масляных радиаторов. Контроль качества ремонта. Пути снижения затрат на ремонт насосов и радиаторов. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	2
<b>Тема 2.12 Ремонт автотракторного электрооборудования.</b>	Типичные повреждения сборочных единиц и элементов автотракторного электрооборудования, степень износа подвижных соединений и устройств. Технические требования к дефектации. Технология ремонта типичных конструктивных элементов электрооборудования. Проверка работоспособности катушек зажигания (индукционных катушек), транзисторных коммутаторов, конденсаторов. Испытание свечей зажигания на герметичность. Технические требования к ремонту сборочных единиц и элементов электрооборудования- Особенности сборки и регулировки сборочных единиц. Обкатка и испытание сборочных единиц и элементов электрооборудования. Техническое обслуживание и проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей и особенности их устранения. Приготовление электролита и зарядка аккумуляторных батарей. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления, приборы и инструменты, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей. Хранение аккумуляторных батарей. Мероприятия по снижению стоимости ремонта электрооборудования. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.	2	2
<b>Тема 2.13 Сборка, обкатка и испытание двигателей</b>	Подготовка деталей к сборке. Последовательность сборочных операций Установка коленчатого вала, гильз в блок, шатунно-поршневого комплекта шестерен механизма газораспределения, головки цилиндров, регулировка декомпрессора и зазоров в клапанах. Цель обкатки и испытания двигателя. Технические требования на сборку, обкатку и испытание двигателя. Режимы и параметры обкатки и испытания двигателя. Испытание двигателя. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Места прослушивания двигателя. Определение мощности, часового расхода топлива и экономичности двигателя (удельного расхода топлива) Контрольный осмотр после обкатки. Оборудование, приспособления и приборы, применяемые для испытания двигателя. Экономическая эффективность качества сборки и обкатки двигателя. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	2
<b>Тема 2.14 Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения</b>	Типичные неисправности рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения, способы их определения и технические требования к дефектации. Технология ремонта рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при	2	2

	ремонте рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
<b>Тема 2.15 Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей</b>	Типичные неисправности шестерен, валов, подшипников, способы их определения. Технология восстановления валов, осей катков, ступиц, зубчатых колес. Технология ремонта деталей сцепления. Особенности разборки, сборки и регулировки сцепления. Основные возможные дефекты деталей тормозной системы и способы их устранения. Ремонт деталей и механизмов переключения. Сборка коробок передач. Сборка, регулировка и обкатка заднего моста гусеничного трактора. Сборка заднего моста из комплектов. Регулировка зацепления конических шестерен. Сборка ведущих мостов колесных тракторов. Регулировка тормозов и обкатка трансмиссии тракторов. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов. Ремонт ходовой части колесных тракторов, комбайнов и автомобилей. Ремонт рессор и амортизаторов, рулевых механизмов, передних мостов автомобилей и тракторов. Ремонт покрышек и камер. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент, используемые при ремонте. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	2
<b>Тема 2.16 Ремонт гидравлических систем</b>	Характерные неисправности агрегатов гидравлических систем, их внешние признаки, способы и средства определения. Способы и средства определения износа и типичных повреждений деталей, технические требования к дефектации. Предремонтное диагностирование агрегатов гидравлических систем. Ремонт насосов. Восстановление корпусов, втулок, подшипников и поджимных обойм. Ремонт шестерен. Сборка, обкатка и испытание насосов. Ремонт гидрораспределителя. Восстановление золотников и клапанов, механизма автоматического возврата и фиксации золотника. Сборка, регулировка к испытание гидрораспределителя. Ремонт и испытание гидроцилиндров, гидравлических догрузателей ведущих колес гидроусилителей рулевого управления. Ремонт гидросистемы управления трансмиссией, шлангов высокого давления. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	2
<b>Тема 2.17 Сборка и обкатка тракторов и автомобилей</b>	Студент должен знать: технологию сборки и обкатки тракторов и автомобилей. Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробок передач, ведущих мостов, карданных валов, передних мостов и ходовой части машин. Цель обкатки агрегатов шасси, режим и применяемое оборудование. Требования, предъявляемые к агрегатам, поступившим на сборку машин. Технологическая последовательность сборки колесной и гусеничной машины. Подготовка машин к обкатке. Проверка работы агрегатов и систем. Выполнение центровочно-регулирующих работ. Обкатка тракторов и автомобилей. Контрольный осмотр машин после обкатки и устранение неисправностей. Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте Правила приема машин из ремонта. Документация на отремонтированную машину. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2	2

Тема 2.18 <b>Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин</b>	Типичные повреждения и неисправности рабочих органов почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Технические требования к дефектации деталей машин. Технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов, технические требования к их ремонту. Особенности сборки и регулировки отдельных механизмов и аппаратов машин. Сравнительная технико-экономическая оценка технологических процессов восстановления рабочих органов (деталей). Контроль качества ремонта деталей, сборочных единиц рабочих органов и машин в целом. Правила безопасности труда при выполнении работ.		4	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>10</b>	
	13	Проверка, испытания форсунок и плунжерных пар	2	3
	14	Проверка и регулировка топливного насоса дизельного двигателя	2	3
	15	Проверка насоса гидросистемы на стенде	2	3
	16	Проверка насоса системы смазки на стенде	2	3
	17	Обкатка, испытания ДВС	2	3
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>			24	3
<b>Тематика курсового проекта по модулю: заочная форма обучения приложение 1</b>				
<b>Учебная практика</b>			<b>36</b>	
<b>Виды работ:</b>				
	7. Ремонт двигателей внутреннего сгорания		6	3
	8. Ремонт топливной аппаратуры		4	3
	9. Ремонт узлов системы смазки и охлаждения		4	3
	10. Сборка, обкатка и испытания двигателей внутреннего сгорания		4	3
	11. Ремонт электрооборудования и гидравлической системы		6	3
	12. Ремонт ходовой части колесных и гусеничных тракторов		6	3
	13. Ремонт комбайнов с/х, мелиоративных машин и оборудования животноводческих ферм		6	3
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			<b>36</b>	
<b>Виды работ:</b>				
	7. Ремонт почвообрабатывающих машин, посевных и посадочных машин;		6	3
	8. Ремонт машин по защите растений и внесению удобрений;		6	3
	9. Ремонт машин для заготовки сена;		6	3
	10. Ремонт комбайнов для уборки картофеля и сахарной свеклы;		4	3
	11. Ремонт зерноуборочных комбайнов;		4	3
	12. Подготовка машин к хранению и постановка на хранение.		4	3
	13. Ремонт оборудования животноводческих ферм		6	3

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля обеспечивается наличием лабораторий и кабинетов: Технического обслуживания и ремонта машин; Тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей; Эксплуатации машинно – тракторного парка; Слесарной мастерской; Сварочной мастерской; Пункта технического обслуживания; Технологии и механизации производства продукции животноводства; Читального зала библиотеки, с выходом в сеть Интернет, Аудитории для самостоятельной подготовки студентов с выходом в сеть Интернет. Данные кабинеты и лаборатории используются для проведения учебных занятий, практического обучения, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория Технического обслуживания и ремонта машин № Л103.

- Рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:
- шкафы для хранения пособий, инструмента, приборов;
- комплект учебных таблиц и схем;
- комплект нормативно-технических документов в области диагностирования и ремонта МТП, охраны труда;
- КИ-4802 прибор диагностирования плунжерных пар и нагнетательных клапанов;
- прибор проверки электрооборудования КИ-1093;
- приборы для очистки и проверки свечей зажигания Э-203П, Э-20ЭУ, компрессиметр;
- трактор, прибор для проверки свободного хода и усилия колеса К-402;
- прибор для проверки зазоров в сопряжениях трансмиссии ходовой части КИ-4850;
- нутромер, индикаторы, микрометрический инструмент, штангенинструмент;
- приспособление для регулировки клапанов газораспределительного механизма ДВС;
- прибор для проверки радиального биения подшипников качения;
- прибор для проверки бокового зазора зацепления шестерен редуктора;
- прибор для проверки топливной аппаратуры дизельных и карбюраторных двигателей;
- стенды и приборы для диагностирования машины;
- подъёмно-транспортное оборудование;
- ремонтно-технологическое оборудование для выполнения разборочно-сборочных и дефектовочно- обкаточных работ;
- стенды для проверки электрооборудования КИ-968;
- приборы для проверки мощности ИМД-2М прибор ИМД-Ц;
- стенды для испытания дизельных топливных насосов КИ-921М, КИ-22225;
- стенды для проверки форсунок КИ-15706, КИ-3333;
- стенд для проверки плунжерных пар КИ-759;
- стенд для проверки узлов гидросистемы КИ-4200;
- стенды для проверки узлов смазки КИ-5278, КИ-1575;
- станок токарный 561А;
- пресс гидравлический ОКС-1671М;
- станок хонинговальный ЗБ633;

- станок расточной 2Е78П;
  - станок расточной УРБ-ВП;
  - станки сверлильные 2Б-118, НС-12А;
  - стенд для притирки клапанов ОПР-1841А;
  - приспособления для проверки шатунов и упругости пружин;
  - стенд для обкатки и испытания ДВС КИ-1363Б;
  - станок заточной ТА-255;
  - станок фрезерный настольный;
  - стенд балансировочный КИ-4274;
  - комплект мастера наладчика;
  - стенд для разборки-сборки двигателей ОПТ-5557;
  - трактор ДТ-75М;
  - трактор МТЗ-80;
  - двигателя СМД-18; ЗМЗ-414; ВАЗ-2108; Д-240;
  - комплект диагностических приборов КИ-11140, КИ-1397, КИ-13671, КИ-9917, КИ-16301А, Н-2001, тестер, компрессиметр;
  - комплект приборов для проверки АКБ;
  - наборы инструментов и принадлежностей.
  - Комплекты учебных, учебно-методических и нормативных материалов.
  - Мультимедийное оборудование: переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)
- Лаборатория. Тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей. № Л101
- Рабочее место преподавателя;
  - рабочие места обучающихся.
  - Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:
  - шкафы для хранения пособий, инструмента, приборов;
  - комплект учебных таблиц и схем;
  - комплект нормативно-технических документов в области эксплуатации и ремонта МТП, охраны труда;
  - стенды, макеты и образцы сельскохозяйственной и мелиоративной техники ее узлов и агрегатов;
  - плуги: ПО-4+1/40К, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35;
  - культиваторы: АКШ-6, КПС-4, КШП-8;
  - культиваторы пропашные КОН-2,8А, КРН-4,2, КФ-5,4;
  - сеялки зерновые: СЗ-3,6, СЗ-3,6А, СПУ-4;
  - сеялка овощная СО-4,2;
  - сеялка свекловичная ССТ-8;
  - сеялка кукурузная СУПН-8;
  - зерноочистительная машина СМ-4;
  - опрыскиватель ОП-2000;
  - опыливатель ОШУ-50;
  - грабли ГВК-6;
  - кормоуборочные комбайны КСК-100, КПКУ-75;
  - зерноуборочные комбайны СК-5М, Енисей-950;
  - разбрасыватель минеральных удобрений НРУ-05;
  - протравливатель семян ПС-10;
  - картофелесажалки КСМ-4, СН-4Б ;
  - борона дисковая: БДН-3;
  - картофелесажалки: СН-4Б, КСМ -4;

- сцепка СП-11А;
- косилка ротационная КРН-2,1А;
- пресс-подборщик ПР-Ф-145;
- комплект контрольно-измерительных приборов и инструментов;
- комплекты узлов, моделей, агрегатов систем тракторов и автомобилей;
- тракторы МТЗ-80, ДТ-75М;
- автомобили КАМАЗ-5320, ГАЗ-53;
- натуральный образец трактора Т-150К;
- двигателя СМД-18, СМД-64, ГАЗ-53;
- стенд для проверки топливной аппаратуры КИ-921;
- станок вертикально-сверлильный 1Е176;
- станок настольно-сверлильный НС-12А;
- кран-балка;
- комплект плакатов и схем по устройству двигателей, ходовой части и систем трактора и автомобиля;
- натуральные образцы: ведущих мостов, коробок передач, ходовой части, рулевого управления, тормозной системы автомобилей и тракторов;
- комплекты узлов и агрегатов систем легковых и грузовых автомобилей, макеты и натуральные образцы легковых и грузовых автомобилей.
- Комплекты учебных, учебно-методических и нормативных материалов.
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69СХ-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Лаборатория Эксплуатации машинно – тракторного парка № Л106.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты)
  - трактор TERRIONATM 4200;
  - трактор ДТ-175С;
  - трактор МТЗ-80;
  - трактор Т-150К;
  - комбайн зерноуборочный Енисей 950;
  - плуги: ПО-4+1/40К, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35;
  - культиваторы: АКШ-6, КПС-4, КШП-8;
  - культиваторы пропашные КОН-2,8А, КРН-4,2;
  - сеялки зерновые: СЗ-3,6, СЗ-3,6А;
  - борона дисковая: БДМ-4;
  - картофелесажалки: СН-4Б, КСМ -4;
  - сцепка СП-11А;
  - косилка ротационная КРН-2,1А;
  - пресс-подборщик ПР-Ф-145;
  - шкафы и стеллажи для хранения пособий;
  - комплект учебно-методической документации;
  - комплект стендов и макетов образцов сельскохозяйственной техники;
  - комплект учебных плакатов, таблиц и схем;
  - комплект инструкций по эксплуатации машин и оборудования;
  - комплект приборов, инструментов, приспособлений, материалов для проведения технических обслуживаний и технологических регулировок тракторов и сельскохозяйственных машин;

- комплекты оборудования по контролю состояния тракторов и автомобилей сельскохозяйственной техники.
  - Комплекты учебных, учебно-методических и нормативных материалов.
  - Мультимедийное оборудование: переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)
- Слесарная мастерская № Э 104.
- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места обучающихся.
  - Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - комплект учебных плакатов, таблиц и схем;
  - комплект измерительных инструментов;
  - комплект приборов, инструментов, приспособлений, материалов для проведения слесарных работ;
  - верстаки слесарные;
  - тески слесарные;
  - станки токарные 1Б62Г ,1К62;
  - настольно - сверлильные станки 2А112;
  - токарные станки по дереву 1080585,3600682;
  - станок СКД;
  - фрезерный станок 6А12П;
  - обдирочно - шлифовальный станок 332А;
  - фуговальный станок ФПШ-5М;
  - пресс для штамповки;
  - шкафы с наборами слесарного инструмента;
  - средства индивидуальной защиты;
  - расходные материалы;
  - Комплекты учебных, учебно-методических и нормативных материалов.
  - Мультимедийное оборудование: переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)
- Сварочная мастерская № Л105а
- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
  - Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты)
- Материально - техническое обеспечение
- Техника безопасности при работе газо-электросварщика
- Сварочный трансформатор СТШ - 500
- Сварочный трансформатор постоянного тока
- Дудга 318М
- Электро-ящик распределительный ЯРВ - 100А -5 шт
- Электро-держатель 500А ГОСТ 14651-78 -5 шт
- Электроды типа - Э42 МР-3, АНО-21 ГОСТ 9467-79
- Спец. одежда сварщика (брюки, куртка, рукавицы) 4 ком.
- Ацетиленовый генератор АСМ-1,25-3
- Ацетиленовый баллон 15МПа
- Редуктор ацетиленовый
- Кислородные шланги ГОСТ 9356-75
- Сварочная горелка и резак ГОСТ 1072-78
- Стенды

Верстак слесарный для контроля качества свариваемых образцов деталей -3 шт.  
 Плакаты  
 Электрическая схема сварочных трансформаторов -2 шт  
 Сварочные соединения (швы)  
 Дефекты сварочных соединений  
 Технология, дуговой сварки  
 Ацетиленовый генератор  
 Аргона-дуговая сварка  
 Шлаковая автоматическая электросварка  
 Электрическая схема сварочного выпрямителя и поста -2 шт  
 Контроль качества сварочных соединений  
 Макеты  
 Разрез Ацетиленового генератор АСМ - 1,25  
 Сварочный трансформатор СТ-300 Видеоматериалы  
 Сварочный трансформатор СТШ - 300 -4шт  
 Лаборатория. Пункт технического обслуживания.  
 № Л108

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

Уборочно-моечный участок:

- пункт мойки;
- расходные материалы для мойки и ухода за техникой.

Диагностический участок:

- подъемник (смотровая яма);
- диагностическое оборудование;
- наборы инструмента.

Слесарно-механический участок:

- подъемник (смотровая яма);
- станок шиномонтажный;
- стенд для балансировки колес;
- компрессор (пневмолиния);
- стенд для мойки колес;
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей;
- наборы инструмента.

Участок подготовки машин и оборудования к хранению:

- комплекты оборудования по проведению работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники;
- шкафы для хранения пособий, инструмента, приборов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебных таблиц и схем;
- комплект нормативно-технических документов в области диагностирования и ремонта МТП, охраны труда;
- 527Б-прибор проверки бензонасосов;
- автомобильный мультиметр;
- адаптер USB-ESU AS;
- газоанализатор АСКОН-02.44;
- ИСЛ401М-прибор для измерения суммарного люфта рулевого;
- прибор Карат-Комби для регулировки карбюраторов;
- стенд – карта смазкиавтомобиля ГАЗ;
- комплект мастера-наладчика;
- компресометры "Друг", СБ 4/С-100;
- мотор- тестер с датчиками;

- пресс гидравлический;
- прибор для проверки системы зажигания;
- прибор для проверки свечей Э203;
- прибор для проверки электрооборудования тракторов КИ-1093;
- прибор для испытания форсунок КИ-3333;
- пуско - зарядное устройство Start-320;
- солидолонагнетатель;
- станок токарно-винторезный;
- стенд балансировочный колес с жк-дисплеем;
- стенд для регулировки света фар;
- стенд КИ-22205 с приставкой;
- стенд регулировки "сход-развал";
- стенд шиномонтажный полуавтоматический;
- таль электрическая ТЭ 1,5;
- тестер системы выпуска;
- установка для прокачивания тормозов;
- эндоскоп гибкий 450мм, D=6мм;
- моечное оборудование;
- подъемное оборудование;
- смотровая яма;
- набор измерительных инструментов;
- оборудование для смазочно - заправочных работ установка ОЗ-9902;
- переносной диагностический комплект;
- сканер АВТОАТ;
- компрессор пневматический;
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей;
- шкафы с наборами слесарного инструмента;
- средства индивидуальной защиты;
- расходные материалы;
- Мультимедийное оборудование: мобильный персональный компьютер ProBook4515s (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip).

Лаборатория Технологии и механизации производства продукции животноводства № Э101.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты)
- кормоприготовительная машина ЗПК-4;
- измельчители: ИКМ-5, ВОЛГАРЬ-5;
- кормодробилка КДУ-2;
- погрузчик-измельчитель ПСК-5;
- смеситель кормов С2;
- раздатчик кормов КС-1,5;
- котлы: КВ-300, Д-721;
- сепаратор СОМ-3-1000;
- пастеризатор П-1,2;
- доильная установка УДЕ-8;
- автопоилка ПБС-2;
- шкафы и стеллажи для хранения пособий;

- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебных плакатов, таблиц и схем;
- комплект инструкций по эксплуатации машин и оборудования.
- Комплекты учебных, учебно-методических и нормативных материалов.
- Мультимедийное оборудование: переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Учебный корпус

Помещение для самостоятельной работы (Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет)

Материально – техническое обеспечение

Столы, стулья на 80 посадочных мест

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJet Pro MFP M28a – 1шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Учебный корпус

Аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты)

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)

С целью обеспечения выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);
- Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek –1 шт.; проектор Epson EB-S72 – 1 шт.; экран потолочный Draper Luma NTSC –1 шт.

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс по профессиональному модулю ПМ.03 Техническое обслуживание и

диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов, включающий рабочие программы по профессиональному модулю, учебной и производственной практик, календарно-тематический план профессионального модуля, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для студентов по изучению профессионального модуля, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных занятий, методические рекомендации по выполнению курсового проекта по ПМ.03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов, методические рекомендации и контрольные задания для обучающихся заочного отделения, методические рекомендации по прохождению учебной практики профессионального модуля, методические рекомендации по прохождению производственной практики профессионального модуля, комплект поурочных планов, учебное пособие по профессиональному модулю, фонд оценочных средств по профессиональному модулю, учебной и производственной практик.

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

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

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

а) основные источники:

1. Новиков, В. А. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов, ремонт отдельных деталей и узлов: учебное пособие / В. А. Новиков. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. – 279 с.-Режим доступа: <http://www.bgsha.com/ru/book/853944/>
2. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по ПМ.03 Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов, ремонт отдельных деталей и узлов/сост. В.А. Новиков.Брянск:Изд-воБрянский ГАУ,2020.–60с.-Режим доступа: <http://www.bgsha.com/ru/book/853967/>
3. Кузюр В.М. Текущий ремонт машин и оборудования АПК: курс лекций по дисциплине для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия» профиль «Технический сервис в АПК» / В.М. Кузюр. - Брянск: Брянский ГАУ, 2017. – 153 с. – Режим доступа:

4. Кузюр, В. М. Текущий ремонт автотракторных двигателей: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной работы  
Брянский ГАУ, 2019. – 36 с. – Режим доступа :  
<http://www.bgsha.com/ru/book/581645/>
5. Технологическое обслуживание и регулировки сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В. П. Капустин, А. В. Брусенков, Ю. Е. Глазков, А. В. Прохоров. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 145 с. — ISBN 978-5-8265-2025-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : Режим доступа: URL:  
<http://www.iprbookshop.ru/99798>.
6. Самусенко, В. И. Диагностирование и технология технического обслуживания пневматической системы тракторов МТЗ-80/82, Беларус 1221, Беларус 1522, Т-150К, Брянский ГАУ, 2019. - 36 с.- Режим доступа:  
<http://www.bgsha.com/ru/book/581744/>
7. Самусенко, В. И. Диагностирование электрогидравлической системы управления секциями ЕНС тракторов «Беларус» с джойстиком блоком Брянский ГАУ, 2019. - 28с – Режим доступа:  
<http://www.bgsha.com/ru/book/581745/>
8. Технический сервис машин и оборудования. Лабораторный практикум: Учебное пособие / П. И. Хохлов, П. А. Ильин. - СПб. : Проспект Науки, 2020. - 256 с. – Режим доступа:  
<http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=541>
9. Положение о курсовом проекте (работе) по дисциплинам профессионального цикла и (или) профессиональному модулю (модулям) технического профиля. - Брянск. : БГАУ ,2017. – 63с. – Режим доступа:  
[https://www.bgsha.com/upload/iblock/27f/pogenie\\_kr\\_teh.pdf](https://www.bgsha.com/upload/iblock/27f/pogenie_kr_teh.pdf)

б) дополнительные источники:

1. Адылин, И. П. Очистка деталей и сборочных единиц машин. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта: учебно-методическое пособие/И.П. Адылин. - Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017. - 15 с. – Режим доступа: <http://www.bgsha.com/ru/book/400219/>
2. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта : учебник / Виноградов В.М., Черепяхин А.А. — Москва: КноРус, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-406-07276-9. — Режим доступа: <https://book.ru/book/932257>
3. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей : учебник / Виноградов В.М., Храмова О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-406-01409-7. — Режим доступа:  
<https://book.ru/book/935678>
4. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс] : курс лекций / А.Г. Бабич, Н.И. Ющенко, А.Ф. Фотиади, Е.А. Дик. — Ставрополь : изд-во СКФУ, 2018. — 216 с. — Режим доступа:  
<https://rucont.ru/efd/705257>

5. Иванов, А.С. Основы надежности и диагностики [Электронный ресурс] / В.А. Иванов, А.С. Иванов .— Пенза : РИО ПГАУ, 2018 .— 100с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/642059>
6. Кузюр, В. М. Текущий ремонт головки блока цилиндров автотракторных двигателей: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной работы. Брянский ГАУ, 2019. - 24с – Режим доступа: <http://www.bgsha.com/ru/book/581648/>
7. Светлов, М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование : учебно-методическое пособие / Светлов М.В., Светлова И.А. — Москва : КноРус, 2020. — 323 с. — ISBN 978-5-406-01207-9. — Режим доступа: <https://book.ru/book/934636>
8. Тракторы: Учебное пособие / А. П. Картошкин, И. Н. Усс, А. И. Бобровник, В. Г. Левков, Т. А. Варфоломеева, А. И. Фомичев. - СПб. : Проспект Науки, 2018. - 736 с.- Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=391>
9. Зарубежные сельскохозяйственные тракторы : методические указания [Электронный ресурс] / Черников О.Н., Быченин А.П., Мусин Р.М. — Кинель: РИО СамГАУ, 2019 .— 40 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/695008>
10. Уханов, А.П. Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] / А.П. Уханов .— Пенза : РИО ПГАУ, 2018 .— 28 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/644906>

в) программное обеспечение и информационные справочные системы

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации

<http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов

<https://fgos.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

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

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных

<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система «Лань»                      Контракт №2021СН от 13.03.20                      Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки» - издательство Лань ЭБС Лань. Подключены все журналы.                      Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>	С 13.03.2020 по 12.03.2021	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
<p>Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Контракт №032020 от 13.03.20.                      Доступ к коллекциям «Колос-С» и ФГБНУ «Росинформагротех» по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p>	С 13.03.2020 по 12.03.2021	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
<p>Информационные услуги электронного справочника «Информио» - ВУЗ и СУЗ. Контракт КО 337 от 13.03.2020. Подключен весь массив.                      Доступ по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p>	С 13.03.2020 по 12.03.2021	<a href="http://www.informio.ru">www.informio.ru</a>
<p>Электронно-библиотечная система «AgriLib», ФГБОУ ВО РГАЗУ.                      Подключен весь массив.                      Доступ по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>	С 13.03.2020 по 12.03.2021	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
<p>Электронная библиотечная система «BOOK.RU»                      Контракт №13М от 13.03.2020.</p>	С 13.03.2020 по 12.03.2021	<a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a>

<p>Подключена базовая коллекция. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>		
<p>Электронно-библиотечная система «Ай Пи Эр Медиа» Контракт № 6436/20 от 18.03.2020. Подключена Базовая версия «Премиум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров). Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 18.03.2020 по 17.03.2021</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a></p>
<p>ИС «Единое окно» Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.</p>	<p>Срок действия неограничен</p>	<p><a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>.</p>
<p>Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов. Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей</p>	<p>бессрочный</p>	<p><a href="http://www.bgsha.com">www.bgsha.com</a></p>

г) периодическая печать

Наименование журнала	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
Сельский механизатор	2019-2021	Читальный зал, ул Мичурина 59.
Новое сельское хозяйство	2019-2021	Читальный зал, ул Мичурина 59.
AGRO REPORT	2019-2021	Читальный зал, ул Мичурина 59.
Вестник АПК Верхневолжья Ярославская государственная сельскохозяйственная академия	2019-2021	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/journal/2194?category=945">https://e.lanbook.com/journal/2194?category=945</a>
Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование Волгоградский аграрный университет	2019-2021	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/journal/2383?category=945">https://e.lanbook.com/journal/2383?category=945</a>

д) интернет ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://fcior.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
4. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.mcx.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
5. Департамент сельского хозяйства Брянской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.bryanskobl.ru/order/dep16>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
6. Интернет-портал Правительства РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.government.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://elibrary.ru/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
8. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. 3.
9. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/> свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля предполагает использование традиционных, активных и интерактивных форм обучения на учебных занятиях в сочетании с внеаудиторной работой обучающегося.

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	1.1. Система технического обслуживания и ремонта машин. 1.5. Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей. 2.2. Очистка деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей. Тема 2.5 Механизирование и контактные способы сварки и наплавки деталей. 2.19. Ремонт зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайновых машин.	Лекция-беседа.	По ходу лекции преподаватель задает вопросы для выяснения мнений и уровня освоения обучающимися по рассматриваемой проблеме
2	1.6. Диагностирование и техническое обслуживание гидросистемы и электрооборудования. Тема 1.8 Организация технического обслуживания машин с применением средств диагностирования  2.10. Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей. Тема 2.11 Ремонт смазочной системы и системы охлаждения. Тема 2.15 Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей Тема 2.17 Сборка и обкатка тракторов и автомобилей	Лекции с применением обратной связи	В начале и в конце каждого раздела лекции задаются вопросы: первый - для того чтобы узнать, на сколько обучающийся ориентируется в излагаемом материале, вопрос в конце предназначен для выяснения степени усвоения только что изученного материала. При неудовлетворительных результатах преподаватель возвращается к прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.
3	2.8. Ремонт блоков, гильз, коленчатых валов. Тема 2.12 Ремонт автотракторного электрооборудования. Тема 2.13 Сборка, обкатка и	Проблемная лекция	Последовательное моделирование проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявляемых проблемных

	испытание двигателей Тема 2.14 Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения 2.16. Ремонт гидросистемы. 2.18. Ремонт почвообрабатывающих посевных, посадочных машин.		задач, поиск ее решения.
4	Лабораторные занятия Диагностирование КШМ Диагностирование ЦПГ Диагностирование системы питания ДВС Проверка, испытания форсунок и плунжерных пар Проверка и регулировка топливного насоса дизельного двигателя Проверка насоса гидросистемы на стенде Проверка насоса системы смазки на стенде Обкатка, испытания ДВС	Коллективная мыслительная деятельность – работа в микрогруппах.	Обучающиеся производят диагностирование, проверку технического состояния объектов с помощью приборов, стендов, средств измерения, оценивают и анализируют по диагностическим параметрам техническое состояние объектов, принимают решение о техническом состоянии, решают производственные ситуации по устранению неисправностей и находят альтернативные решения и способы их устранения
5	Практические занятия	Коллективная мыслительная деятельность – работа в микрогруппах. Решение конкретных ситуационных задач.	Обучающиеся получают набор ситуационных задач, решают их и находят альтернативные решения .

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по профессиональному модулю ПМ.03: при изучении

МДК.03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов на платформе «Moodle».

<http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=32834> ;

МДК.03.02. Технологические процессы ремонтного производства на платформе «Moodle». <http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=32833> ;

Асинхронное обучение осуществляется в виде самостоятельной работы и контроля за самостоятельной работой по профессиональному модулю Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и

диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов».

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем в период прохождения учебной и производственной практик может осуществляться с помощью чата, созданного по УП.03. Учебная практика на платформе «Moodle».

<http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=32832> ;  
ПП.03. Производственная практика на платформе «Moodle».

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

Реализация ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 35.02.07. Механизация сельского хозяйства обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, а также наличием опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **4.5. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по профессиональному модулю лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (опор)	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.	<p>ОПОР 3.1.1 Соблюдать и демонстрировать навыки проведения технических обслуживаний тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и животноводческого оборудования</p> <p>ОПОР 3.1.2 Правильно оформлять техническую документацию на проведение работ по техническому обслуживанию тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования</p> <p>ОПОР 3.1.3 Правильно выбирать технологическое оборудование для проведения ТО сельскохозяйственных машин и механизмов</p> <p>ОПОР 3.1.4 Соблюдать правила техники безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования в соответствии с инструкцией по охране труда и пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирование.</li> <li>- Решение производственных ситуационных задач.</li> <li>- Составление терминологического словаря.</li> <li>- Устный, индивидуальный, уплотненный опрос.</li> <li>- Проверка конспекта.</li> <li>- Письменный фронтальный опрос.</li> <li>- Экспертное наблюдение и оценка, выполнение практических и лабораторных занятий и оформление отчета.</li> <li>- Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении и</li> </ul>
ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов	ОПОР 3.2.1 Соблюдать и демонстрировать навыки по определению технического состояния узлов и деталей в процессе диагностирования и обслуживания тракторов, автомобилей,	<ul style="list-style-type: none"> <li>защите курсового проекта.</li> <li>- Экспертное наблюдение и оценка, выполнение практических работ в процессе выполнения учебной</li> </ul>

	<p>сельскохозяйственных машин и оборудования</p> <p>ОПОР 3.2.2 Правильно оформлять техническую документацию на выполнение работ по диагностированию и определению технического состояния узлов и деталей тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования</p> <p>ОПОР 3.2.3 Правильно подбирать материалы, оборудование и инструмент для выполнения работ по диагностированию сельскохозяйственных машин и механизмов</p> <p>ОПОР 3.2.4 Правильно выбирать метод диагностирования</p> <p>ОПОР 3.2.5 Соблюдать правила техники безопасности при выполнении работ по диагностированию тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования в соответствии с инструкцией по охране труда и пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>и производственной практик и оформление отчета.</p> <p>- Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий на экзамене квалификационном.</p>
<p>ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.</p>	<p>ОПОР 3.3.1 Выполнять и соблюдать последовательность и точность выполнения работ разборо - сборочных, дефектовочно -комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин, демонстрировать навыки этих работ</p> <p>ОПОР 3.3.2 Правильно подбирать</p>	

	<p>ремонтные материалы, оборудование и инструмент для выполнения ремонтных работ</p> <p>ОПОР 3.3.3 Соблюдать правила техники безопасности при выполнении разборо – сборочных, дефектовочно – комплектовочных, обкаточных работ в соответствии с инструкцией по охране труда и пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	
<p>ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.</p>	<p>ОПОР 3.4.1 Соблюдать последовательность и точность операций по постановке сельскохозяйственной техники на хранение</p> <p>ОПОР 3.4.2 Правильно выбирать материалы и режимы консервации, оборудование и инструмент для постановки техники на хранение</p> <p>ОПОР 3.4.3 Анализировать хранение сельскохозяйственной техники на предприятиях сельского хозяйства, выбирать методы и способы хранения, производить расчет размеров площадок</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (опор)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОПОР 1. Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2. Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при проведении проектно-исследовательских работ. ОПОР 3. Уровень самостоятельности при организации и выполнении конкретных производственных задач ОПОР 4. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОПОР 5. Анализ статданных и нестандартных ситуаций, решение ситуационных производственных задач ОПОР 6. Демонстрация способности 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.	ОПОР 7. Поиск, отбор информации из различных источников, включая Интернет. Эффективное использование информации для решения профессиональных задач и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	ОПОР 8. Демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности (использование пакетов прикладных программ при	

	вычислительных и графических работах). Анализ эффективности применения информационных технологий	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	ОПОР 9. Организация работы с применением технологий группового и коллективного взаимодействия	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий	ОПОР 10. Формирование лидерских качеств, качеств руководителя путем организации групповой работы студентов. ОПОР 11. Самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	ОПОР 12. Планирование обучающимися повышения уровня личностного и профессионального развития ОПОР 13. Организация самостоятельной работы при изучении профессионального модуля	
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ОПОР 14. Анализ инноваций в области ремонтно-обслуживающих работ МТП, возделывание сельскохозяйственных культур и обслуживание животноводческих ферм	



19	Планирование и организация производственного процесса по техническому обслуживанию и ремонту МТП, с разработкой технологии ремонта детали ОКР-8602
20	Планирование и организация производственного процесса по техническому обслуживанию и ремонту МТП, с разработкой технологии ремонта детали ОКР-0903
21	Планирование и организация производственного процесса по техническому обслуживанию и ремонту МТП, с разработкой технологии ремонта детали ОКР-1207
22	Планирование и организация производственного процесса по техническому обслуживанию и ремонту МТП, с разработкой технологии ремонта детали ОКР-6506
23	Планирование и организация производственного процесса по техническому обслуживанию и ремонту МТП, с разработкой технологии ремонта детали ОКМ-0876
24	Планирование и организация производственного процесса по техническому обслуживанию и ремонту МТП, с разработкой технологии ремонта детали ОКР-5731
25	Планирование и организация производственного процесса по техническому обслуживанию и ремонту МТП, с разработкой технологии ремонта детали ОКР-9875

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**  
на 2020-2021 уч. год

№п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменение/дополнения	Дата, № протокола ЦМК	Подпись председателя ЦМК
1	1.3.Количество часов на освоение программы профессионального модуля:	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся ( приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 года №885/390) п. Количество часов на освоение программы профессионального модуля изложить в новой редакции: всего – 624 часа, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 480 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –78 часов; самостоятельной работы обучающегося – 402 часа; учебной практики – 72 часа; в форме практической подготовки – 72 часов; производственной практики – 72 часа; в форме практической подготовки - 72 часов</p>	22.10.2020 г Протокол № 2	
2	4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся ( приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 года №885/390) п. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью: «Учебная и производственная (по профилю специальности ) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развития, практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>		

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**  
на 2021-2022 уч. год

№п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменение/дополнения	Дата, № протокола ЦМК	Подпись председателя ЦМК
1	4.1. Требования к материально-техническому обеспечению	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения внести следующие изменения:</p> <p>Мультимедийное оборудование: мобильный персональный компьютер ASUS X58C01 – 1 шт., (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ Samsung A4 SL-M2070 – 1 шт., переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт. (ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip))</p>	20.04.2021г., Протокол № 8	
2	4.2. Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами внести следующие изменения:</p> <p>в п. Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки: «Лань» (Контракт № 0503/21 от 17.03.2021г.), "РУКОНТ" (Контракт № 21/21 от 17.03.2021г.), «Информию» - ВУЗ и СУЗ. (Контракт КО 337 от 13.03.2020г.), «BOOK.RU» (Контракт Контракт № 03/21 от 17.03.2021г.), «Ай Пи Эр Медиа» (Контракт № 7804/21 от 17.03.2021г.)</p> <p>В связи с обновлением учебной литературы внести следующие изменения:</p> <p>В п. Основная литература исключить:</p> <p>1. Кузюр В.М. Текущий ремонт машин и оборудования АПК: курс лекций по дисциплине для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия» профиль «Технический сервис в АПК» / В.М. Кузюр. - Брянск: Брянский ГАУ, 2017. – 153 с. – Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/374774/">http://www.bgsha.com/ru/book/374774/</a></p> <p>В п. Дополнительная литература исключить:</p> <p>1. Адылин, И. П. Очистка деталей и сборочных единиц машин. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта: учебно-методическое пособие/И.П. Адылин. - Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017. - 15 с. – Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/400219/">http://www.bgsha.com/ru/book/400219/</a></p> <p>В п. Периодическая печать заменить на: Сельский механизатор. 2019-2022 г. читальный зал, ул Мичурина 59.</p>		

		<p>Новое сельское хозяйство. 2019-2022 г, читальный зал, ул Мичурина 59. AGRO REPORT. 2019-2022 г, читальный зал, ул Мичурина 59. Вестник АПК Верхневолжья Ярославская государственная сельскохозяйственная академия 2019-2022 г, Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/journal/2194?category=945">https://e.lanbook.com/journal/2194?category=945</a> Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование Волгоградский аграрный университет. 2019-2022 г, Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/journal/2383?category=945">https://e.lanbook.com/journal/2383?category=945</a></p>		
--	--	--	--	--

**Рецензия**  
на рабочую программу

ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники  
специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, базовой подготовки, разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, в соответствии с учебным планом.

В рабочей программе отражены общие и профессиональные компетенции, на формирование которых нацелен профессиональный модуль ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, и способы их достижения при изучении данного профессионального модуля.

Рабочая программа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями, определены цели и задачи дисциплины, перечень знаний и умений, практический опыт, которые соответствуют требованиям компонента Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, отражена взаимосвязь между элементами структуры.

В целом рабочая программа по профессиональному модулю ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники для подготовки студентов по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, отвечает требованиям, предъявляемым к данному типу документов, и рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент:

кандидат сельскохозяйственных наук  
врио руководителя Новозыбковская СХОС  
филиал ФНЦ «ВИК им.В.В.Вильямса»



Адамко В.Н.