

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СЕРГИЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО  
Директор ГБПОУ СО СГТ  
Н. А. Симонова  
Приказ от 1 марта 2023 г. № 54-пд

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ  
Профессиональный цикл  
основной образовательной программы  
по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования**

**Сергиевск, 2023**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
«Общепрофессиональный  
и профессиональный циклы»  
Председатель Н.А. Антропов  
Протокол №7 от 27 февраля 2023 г.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Андрюхиной Е.В.  
28 февраля 2023 г.

Разработчики:

Демченко Н.М. заведующий учебной части заочного отделения ГБПОУ СО СГТ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования разработана на основе ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 года №235, зарегистрированного № 68567 от 24 мая 2022.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- примерной основной образовательной программой по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения №2 от 09.09.2022 г., зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под №52, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 496 от 10.10.2022.:

- профессиональным стандартом "Специалист в области механизации сельского хозяйства" уровень квалификации №5, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020г. N 555н (зарегистрирован Минюсте Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный N 60002);

- профессиональным стандартом «Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства» уровень квалификации №3, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2014г. №362н. (зарегистрировано в Минюсте России от 03.07.2014г. № 32956 с изменениями на 12 декабря 2016 г.);

- примерных программ «Принципы и практики бережливого производства» утвержденных приказом Министерства образования и науки Самарской области от 30.08.2019 г №16/2806, (для включения с 1 сентября 2019 года в рабочие программы профессиональных модулей);

- методических рекомендаций по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области, утвержденными МоиН СО от 15.06.2018 № 16/1846.

- программы воспитания по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

- требованиями конкурса профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции Е53 «Эксплуатация сельскохозяйственных машин», требований демонстрационного экзамена по компетенции Е53 «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

Рабочая программа разработана в соответствии с положением о порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ на основе ФГОС СПО ГБПОУ СО СГТ

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	15
3.1 Тематический план профессионального модуля .....	15
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю.....	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ .....	36
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования является частью основной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, разработанной в ГБПОУ СО СГТ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению 13 Сельское хозяйство Специалист в области механизации сельского хозяйства по профессии тракториста – машиниста при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

По результатам освоения ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП):

#### **иметь практический опыт:**

- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин.
- налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования.
- выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин.
- планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.
- участия в управлении трудовым коллективом.
- ведения документации установленного образца.

#### **уметь:**

- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта
- пользоваться инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации
- выполнять поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность сельскохозяйственной техники
- управлять сельскохозяйственной техникой в соответствии с инструкциями по ее эксплуатации
- производить ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны труда и окружающей среды
- пользоваться спецодеждой, применять средства индивидуальной защиты при проведении ремонта сельскохозяйственной техники
- проводить техническое диагностирование, аппаратный и программный контроль с целью

выявления неисправностей сельскохозяйственной техники

- подбирать инструмент, оборудование, расходные материалы, необходимые для проведения ремонта сельскохозяйственной техники

- осуществлять выбор и использование горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в соответствии с химмотологической картой сельскохозяйственной техники

- определять виды и объемы работ исходя из технологических карт по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

- формулировать задания для работников с указанием параметров выполняемых операций, сроков и требований к качеству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

- выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

- осуществлять оперативное взаимодействие с работниками с использованием цифровых технологий

- пользоваться информационными технологиями для оценки объема и качества работ, выполняемых работниками при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

- выявлять причины отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт

- принимать меры по устранению отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт

- определять потребность в оборудовании, инструментах, расходных материалах для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планом-графиком.

- оформлять заявки на оборудование, инструменты, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, в соответствии с потребностью.

- готовить документы и сельскохозяйственную технику к государственной регистрации и техническому осмотру

- взаимодействовать с представителями органов государственного надзора за техническим состоянием техники в процессе подготовки и проведения государственной регистрации и государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин

- контролировать соответствие сельскохозяйственной техники требованиям безопасности, установленным стандартами (техническими регламентами) в области безопасности сельскохозяйственной техники

**знать:**

- единую систему конструкторской документации

- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники

- нормативно-техническую документацию по ремонту сельскохозяйственной техники

- порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт

- порядок выполнения различных видов ремонта сельскохозяйственной техники

- порядок обнаружения и локализации неисправностей сельскохозяйственной техники

- методы обнаружения явных и скрытых дефектов деталей сельскохозяйственных машин

- требования охраны окружающей среды при ремонте сельскохозяйственной техники

- требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

- специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации

- методы обнаружения явных и скрытых дефектов деталей сельскохозяйственных машин

- порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт

- виды ремонта сельскохозяйственной техники
- порядок выполнения различных видов ремонта сельскохозяйственной техники
- назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей при проведении ремонта сельскохозяйственной техники
- способы устранения неисправностей сельскохозяйственной техники
- порядок проведения всех видов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
- требования к межсменному, кратковременному и длительному хранению сельскохозяйственной техники
- перечень показателей, по которым оценивается качество выполнения работ в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
- методы оценки (в том числе с использованием цифровых технологий) качества и объема выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования
- порядок определения потребности в оборудовании, инструментах, расходных материалах для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
- порядок подготовки и формы заявок на оборудование, инструменты, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
- порядок государственной регистрации тракторов, самоходных машин
- порядок государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин
- перечень и правила составления документов для государственной регистрации и государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин
- порядок оформления документов по итогам ремонта сельскохозяйственной техники.
- порядок оформления технической документации на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации.
- правила ведения первичной документации по учету объема выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
- порядок подготовки и формы отчетных документов по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

### **Вариативная часть:**

Направлена на углубление подготовки

По результатам освоения ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда «Принципы и практики бережливого производства»

#### **иметь практический опыт:**

- подготовки инструментов, специального оборудования, расходных материалов для проведения регулировки рабочих органов машин и оборудования для механизации работ в садах и виноградниках;

#### **уметь:**

- осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, для механизации работ в садах и виноградниках;

**знать:-** технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы регулировка рабочих органов машин и оборудования для механизации работ в садах и виноградника

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	1063
Самостоятельная работа	61
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	1123
в том числе:	
в форме практической подготовки	716
теоретическое обучение	356
лабораторные работы	не предусмотрена
практические занятия	200
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
контрольная работа	не предусмотрена
<b>Самостоятельная работа</b>	61
<b>Учебная практика</b>	252
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	180
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	50
<i>Итоговая аттестация в форме: экзамен квалификационный</i>	



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, ПООП:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.1.	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.
ПК 2.2.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.3.	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта
ПК 2.4.	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.
ПК 2.5.	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.6.	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.7.	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.8.	Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.
ПК 2.9.	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.
ПК 2.10.	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

**В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны формировать вариативные результаты:**

**Образовательные результаты для формирования вариативной составляющей учебного элемента**

**«Принципы и практики бережливого производства»**

Метод, используемый в практике бережливого производства	Образовательные результаты		
	Опыт практической деятельности	Умения	Знания
Метод визуализации проблемы (андон)	- планирование точек «загорающихся ламп» при разработке технологического процесса; - реагирование на визуальные сигналы о проблеме в процессе	-- планировать точки «загорающихся ламп» при разработке технологического процесса; - реагировать на визуальные сигналы о проблеме в процессе	- сущность метода андон; - назначение метода андон в системе бережливого производства
Метод составления карты потока ценностей (Value Stream Mapping)	- составление карты ценностей изучаемого / наблюдаемого технологического процесса	-- составлять карты ценностей изучаемого / наблюдаемого технологического процесса	- сущность и порядок применения метода составления карты потока ценностей
Метод быстрой переналадки (SMED)	-способность быстрого переориентирования на приоритетное направление работы	- способен быстро переориентируется на приоритетное направление работы	- сущность и приемы, используемые в рамках метода SMED
Метод (система) предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования (TPM)*	- автономная работа в качестве <i>(наименование функции на производстве)</i>	- осуществлять <i>(экспресс-, визуальную,..)</i> диагностику состояния <i>(наименования оборудования)</i> и техническое обслуживание <i>(наименование оборудования)*</i>	- сущность и назначение системы предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования; - принципы организации автономной работы на производстве
Метод моделирования ошибок (Рока-юока)	- разработка способа предотвращения систематических дефектов, обусловленных человеческим фактором, в производстве <i>(наименование)</i>	-- разрабатывать способы предотвращения систематических дефектов, обусловленных человеческим фактором, в производстве <i>(наименование)</i>	- принципы Рока-юока
Диаграмма Исикавы (FB)	- визуализация и организация знаний	- визуализирует и организует знания	- назначение и порядок построения

	какого-либо процесса и / или поиск причин существования проблемы с помощью диаграммы Исикавы	какого-либо процесса и / или поиск причин существования проблемы с помощью диаграммы Исикавы	диаграммы Исикавы
Диаграмма Парето	- составление диаграммы Парето для участка прохождения производственной практики	- составляет диаграммы Парето для участка прохождения производственной практики	- назначение и порядок построения диаграммы Парето
Диаграмма разброса	- анализ самостоятельно собранных / заданных парных данных с помощью диаграммы разброса	- анализирует самостоятельно собранные / заданные парные данные с помощью диаграммы разброса	- назначение и порядок построения диаграммы разброса
Контрольный листок	- заполнение контрольного листка ( <i>уточнение объекта контроля и ситуации получения опыта</i> ); - составление контрольного листка ( <i>уточнение объекта контроля и ситуации получения опыта</i> )	- заполняет контрольный лист ( <i>уточнение объекта контроля и ситуации получения опыта</i> ); - составляет контрольный лист ( <i>уточнение объекта контроля и ситуации получения опыта</i> )	- назначение контрольного листка в управлении качеством
Карта потока создания ценности	- составление карты текущего потока создания ценности и карты будущего потока создания ценности в составе группы (команды)	- составляет карты текущего потока создания ценности и карты будущего потока создания ценности в составе группы (команды)	- порядок действий по составлению карты потока создания ценности; - назначение картирования процессов в системе бережливого производства
Мозговой штурм**	- участие в мозговом штурме, «распаковка технологии»	- участвует в мозговом штурме, «распаковка технологии»	-

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

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны формировать личностные результаты (ЛР):**

- Формулировка ЛР согласно рабочей программы воспитания по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2.1 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

ЛР 4.2 Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.

ЛР 8.2 Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9.2 Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10.1 Заботящийся о защите окружающей среды.

ЛР 10.2 Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13 Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.

ЛР 15 Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории, принимающий активное участие в социально значимой деятельности на местном и региональном уровнях, осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.

ЛР 16 Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области. Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).

ЛР 18 Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.

ЛР 19 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.

ЛР 20 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.

ЛР 21 Демонстрирующий навыками противодействия к коррупции.

ЛР 22 Занимающий активную жизненную позицию, проявляющий инициативу при организации и проведении мероприятий по эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, принимающий ответственность за свои результаты и умеющий оценить свои действия.

ЛР 23 Обладающий знаниями процесса технологического обслуживания сельскохозяйственных машин и агрегатов, с целью выполнения профессионального долга

ЛР 24 Обладающий принципами и практиками бережливого производства, способствующий продвижению положительной репутации организации.

ЛР 25 Демонстрирующий уважение к истории техникума и вклад учреждения в Победу в Великой Отечественной войне.

ЛР 26 Демонстрирующий уважение к учреждению за большой вклад в развитие сельскохозяйственного производства

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

#### ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки и практики	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Экзамены по модулю
			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	11
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.9, 2.10 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 07, 09	МДК.02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	194	172	32	24	22	24	72		6/6
ПК 2.5, 2.7, 2.8, 2.10 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 07, 09	МДК.02.02. Материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.	62	56	28		6		36		
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.10 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 07, 09	МДК.02.03 Технологические процессы ремонтного производства	236	220	72		16		72		8/6
ПК 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.10 ОК 01, 02, 0.3, 04, 05, 06, 07, 09	МДК.02.04 Организация производства и управление на сельскохозяйственном предприятии.	187	170	68		17		72		6/6

ПК 1.1,1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 07, 09	Учебная практика (по профилю специальности)	252						252		
	Производственная практика (по профилю специальности)	180							180	
	Экзамен по модулю	12							12	
	<b>Всего:</b>	<b>1123</b>	<b>356</b>	<b>200</b>	<b>24</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>252</b>	<b>180</b>	<b>12</b>



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования</b>		<b>60/10</b>	
<b>МДК.02.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</b>		<b>104/32</b>	
<b>Тема 1.1. Техническое обслуживание и технологии диагностирования</b>	<b>Содержание</b>		
	Система технического обслуживания и ремонта машин. Структура системы ТО и ремонта машин. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов и автомобилей. Качество и надежность. Техническое обслуживание электрооборудования с/х машин. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания с/х машин. Диагностирование гидросистем с/х машин. Диагностирование электрооборудования с/х машин Виды, содержание ТО электрооборудования. Периодичность технического обслуживания с/х машин. ТО генератора ТО приборов освещения Основные неисправности двигателей влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность.	<b>48</b>	

	Диагностирование узлов и агрегатов гидросистемы.		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы:</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 1. Диагностирование и техническое обслуживание двигателя	2	
	Практическое занятие 2. Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем	2	
	Практическое занятие 3. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.	2	
	Практическое занятие 4. Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей	2	
	Практическое занятие 5. Диагностирование и техническое обслуживание АКБ и приборов электрооборудования.	1	
	Практическое занятие 6. Техническое обслуживание машин животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	1	
<b>Тема 1.2. Хранение техники</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Виды хранения техники. Поступление новой техники и ее сборка. Техническое обслуживание в период хранения и снятия машин с хранения. Места и способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения. Организация хранения техники. Материально-техническая база хранения техники..	<b>20</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий.</b>		
		<b>4</b>	
	Лабораторное занятие 1. Подготовка машин к хранению.	<b>1</b>	
	Лабораторное занятие 2. Технология хранения машин	<b>1</b>	
	Лабораторное занятие 3. Постановка тракторов на хранение.	<b>1</b>	
	Лабораторное занятие 4. Постановка сельскохозяйственных машин на хранение.	<b>1</b>	

<b>Тема 1.3 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса. Методы и формы организации ТО и ремонта машин. Режим работы предприятия и основные параметры производственного процесса	<b>24</b>	
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы:</b>	<b>10</b>	
	Лабораторное занятие 1. Определение количества ремонтов и ТО и распределение объемов работ между звеньями ремонтной сети.	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 2. Составление годового плана ремонтных работ и построение графика загрузки мастерской хозяйства.	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 3. Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте.	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 4. Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест. Определение штата мастерской и планирование рабочих мест. Компоновка отделений, участков и цехов.	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 5. Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости затрат. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.	<b>1</b>	
	Лабораторное занятие 6. Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин	<b>1</b>	
<b>Тема 1.4. Подготовка сельскохозяйственной техники и оборудования к государственной регистрации и техническому осмотру.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Правила государственной регистрации самоходных машин и других видов техники Правила проведения технического осмотра самоходных машин и других видов техники Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к машинам отдельных видов	<b>12</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
		<b>8</b>	

	Лабораторное занятие 1. Подготовка тормозных систем	2	
	Лабораторное занятие 2. Подготовка рулевого управления	2	
	Лабораторное занятие 3. Подготовка двигателя и его системы	1	
	Лабораторное занятие 4. Подготовка механизмов управления машин на гусеничном ходу	1	
	Лабораторное занятие 5. Подготовка стеклоочистителей и стеклоомывателей, подготовка колес, шин и гусениц	1	
	Лабораторное занятие 6. Подготовка внешних световых приборов и прочих элементов конструкции	1	
<b>Курсовой проект (работа)</b>		<b>24</b>	
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>			
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b> - получить и ознакомиться с заданием; - планирование выполнения курсового проекта; - определение целей и задач работы; - изучение литературных источников - проведение пред проектного исследования		<b>22</b>	
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Учебная практика раздела МДК 02.01</b> <b>Виды работ</b>  Техническое обслуживание в период хранения машин. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения. Консервация с/х техники согласно ГОСТу. Произвести расчет площади с/х техники.		<b>72</b>	

<p>Хранение крючковых цепей.  Хранение пневматических шин.  Централизованное хранение аккумуляторных батарей.  Мойка и подготовка техники к хранению  Режимы хранения АКБ.  Техника безопасности при хранении.  Снятие машин с хранения и подготовка их к работе.  Подготовка АКБ к хранению.  Составление схемы размещения техники для хранения.  Составление технологической карты для хранения техники.  Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса.  Определение количества ремонтов и ТО.  Методика и порядок составления годового плана-графика загрузки мастерских.  Построение графика загрузки мастерской хозяйства.  Определение, количество ремонтов для заданных условий.  Подготовка тормозных систем.  Подготовка рулевого управления.  Подготовка механизмов управления машин на гусеничном ходу.  Подготовка стеклоочистителей и стеклоомывателей, подготовка колес, шин и гусениц. Подготовка внешних световых приборов и прочих элементов конструкции.</p>			
<b>МДК.02.02. Материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.</b>		<b>36/10</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Принципы материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	Принципы, структура и организация материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	<b>10</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Лабораторное занятие №1. Материально-техническое обеспечение производственного процесса и его организация на предприятиях АПК	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие № 2. Структура и классификация материально-технического обеспечения.	<b>2</b>	

	Лабораторное занятие №3 Конструкторская, технологическая и организационно-экономическая подготовка материально-технического обеспечения	2	
<b>Тема 2.2.</b> Экономические критерии, организация труда и планирование материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	
	1. Экономические критерии выбора технологических процессов материально-технического обеспечения	6	
	2. Организация оплаты и нормирования труда материально-технического обеспечения	6	
	3. Планирование материально-технического обеспечения	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Лабораторное занятие 4. Цифровизация в организации материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	2	
	Практическое занятие № 1 Организация контроля качества на основных стадиях материально-технического обеспечения технического сервиса	2	
	Практическое занятие № 2 Экономическая эффективность внедрения прогрессивных форм материально-технического обеспечения технического сервиса ...	4	
Практическое занятие № 3 Организация производственно-технического обеспечения АПК. Организация материально-технического снабжения сельскохозяйственного предприятия.	4		
<b>МДК.02.03. Технологические процессы ремонтного производства.</b>		<b>220/72</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Производственный процесс ремонта машин.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Сущность производственного процесса ремонта машин. Схемы технологического процесса ТО и ремонта машин. Операции технологического и вспомогательного переходов. Технологические процессы ремонтного производства, свойства. Определение и схема производственного процесса. Конструкция моечного оборудования и приспособления.	<b>20</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>6</b>	

	Практическое занятие 1. Разборка машин и сборочных единиц. Технологии разборки агрегатов и машин. Способы удаления различного рода загрязнений и отложений. Конструкция моечного оборудования и приспособления..	2	
<i>Самостоятельная работа</i> Разборка машин и сборочных единиц.		2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Технологические процессы ремонта и восстановления деталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	Современные способы сварки и наплавки. Основные способы слесарно-механической обработки деталей. Электродуговая сварка. Механическая обработка деталей. Типовые технологические процессы технического обслуживания и ремонта машин.	<b>16</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>32</b>	
	Практическое занятие 2. Восстановления деталей ручной сваркой и наплавкой. Сущность ручной электродуговой и газовой сварки. Особенности сварки деталей изготовленный из чугуна и алюминиевых сплавов. Оборудование приспособление и инструмент, применяемые при сварке.	<b>4</b>	
	Практическое занятие 3. Механизированные способы сварки и наплавки. Сущность процессов сварки и наплавки деталей под слоем флюса, среди защитных газов вибродуговой и электроконтактной сварки. Оборудование и материалы механизированных способов сварки и наплавки. Современные способы сварки и наплавки.	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4. Восстановление деталей электролитическим наращиванием и пластической деформацией. Основные процессы технологии электролитического наращивания. Восстановление деталей пластической деформацией. Способы и технология восстановления деталей полимерными материалами.	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5. Слесарно-механические способы восстановления деталей. Основные способы слесарно-механической обработки деталей. Способы и технология электрической обработки деталей. Оборудование, приспособление и инструмент.	<b>2</b>	

	Практическое занятие 6. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей. Способы восстановления посадок. Восстановление взаимного расположения деталей и сборочных единиц способом подгонки, регулировки и введения промежуточных деталей. Выбор рационального способа восстановления изношенных деталей.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оборудование и приспособления применяемые при сварке. Основные процессы технологии электролитического наращивания. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей. Сварка деталей из цветных металлов (наплавка). Типовые технологические процессы восстановления отдельных деталей машин.		4	
<b>Тема 3.3. Технология ремонта двигателей</b>	Содержание	20	
	Ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателей машин. Характерные неисправности их внешние признаки и способы определения. Неисправности сборочных единиц и деталей систем питания, смазки и охлаждения двигателей. Сборка, обкатка и испытание двигателей. Технологическая последовательность сборки. Обкатка и испытание двигателя.	28	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>  Практические занятия №7 Ремонт шатунно-поршневого комплекта. Практические занятия №8 Ремонт механизма газораспределения. Сборка, контроль качества ремонта. Практические занятия №9 Ремонт систем питания, смазки и охлаждения двигателей машин. Практические занятия №10 Ремонт сборочных комплектов и деталей системы смазки двигателей. Практические занятия №11 Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения двигателей. Практические занятия №12 Технология ремонта сборочных единиц и деталей систем. Сборка, контроль качества ремонта.	14	



<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Ремонт блоков и коленчатых валов двигателей машин. Ремонт системы питания двигателей машин.</p>	4	
<p><b>Тема 3.4. Технология ремонта шасси.</b></p>	Содержание	18
	<p>Технологии ремонта трансмиссии тракторов и автомобилей. Ремонт ходовой части машин. Ремонт агрегатов тормозной системы машин. Ремонт рулевого управления машин. Характерные неисправности сборочных единиц и способы их определения. Особенности сборки и регулировки, контроль качества. Неисправности гидрооборудования и износы деталей машин. Ремонт насосов и распределителей, силовых цилиндров, гидроусилителей, шлангов высокого давления. Причины и характер износа сборочных единиц и элементов электрооборудования. Технология ремонта. Оборудование, приспособления, инструмент и контроль качества ремонта.</p>	28
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b></p> <p>Практические занятия №13 Характерные неисправности сборочных единиц и способы их определения. Технология ремонта. Практические занятия №14 Особенности сборки и регулировки, контроль качества. Практические занятия №15 Ремонт гидравлических систем машин и электрооборудования. Практические занятия №16 Причины и характер износа сборочных единиц и элементов электрооборудования. Практические занятия №17 Окраска машин и агрегатов. Практические занятия №18 Сборка, обкатка тракторов и с/х машин. Технология окраски машин и деталей. Практические занятия №19 Применяемое оборудование и лакокрасочные материалы. Практические занятия №20 Технологическая последовательность сборки тракторов и с/х машин. Практические занятия №21 Технологические особенности сборки узлов и агрегатов машин. Практические занятия №22 Обкатка и испытание сборочных единиц.</p>	
<p><b>Тема 3.5. Технология</b></p>	Содержание	18

<b>ремонта сельскохозяйственных машин.</b>	Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей почвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов. Ремонт зерновых сеялок и картофелесажалок. Ремонт резервуаров и транспортеров, разбрасывающих, разбрызгивающих и распыливающих устройств, насосных установок. Статическая и динамическая балансировка барабана молотилки. Ремонт сепарирующих устройств, грохота, решет и соломотряса. Ремонт зерноочистительных машин и зерносушильных агрегатов. Ремонт косилок, граблей, пресс-подборщиков, измельчающих аппаратов. Ремонт ботвоудалителей, копателей, очистителей, и комкодавителей. Ремонт землеройных машин, дождевателей и насосных станций. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта.	<b>36</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>12</b>	
	Практические занятия 23. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов.	<b>2</b>	
	Практические занятия 24. Ремонт зерновых сеялок и картофелесажалок	<b>2</b>	
	Практические занятия 25. Ремонт резервуаров и транспортеров, разбрасывающих, разбрызгивающих и распыливающих устройств, насосных установок.	<b>2</b>	
	Практические занятия 26. Ремонт зерновых жаток и подборщиков, наклонной камеры, молотильных аппаратов	<b>2</b>	
	Практические занятия 27. Ремонт сепарирующих устройств, грохота, решет и соломотряса. Ремонт зерноочистительных машин и зерносушильных агрегатов.	<b>2</b>	
Практические занятия 28. Ремонт косилок, граблей, пресс-подборщиков, измельчающих аппаратов.	<b>2</b>		
<b>Тема 3.6. Технология ремонта оборудования животноводческих</b>	Содержание	<b>16</b>	
	Ремонт специального технологического оборудования для производства продукции животноводства	<b>6</b>	

<b>ферм</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>10</b>	
	Практические занятия 29 Ремонт систем канализации и навозоудаления. Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения	<b>4</b>	
	Практические занятия 30. Ремонт насосных установок, поилок, водопровода и водопроводной арматуры, систем отопления и микроклимата помещений. Ремонт дробилок и измельчителей кормов, котлов-запарников, смесителей и раздатчиков кормов.	<b>4</b>	
	Практические занятия 31. Ремонт доильных аппаратов и установок, сепараторов, пастеризаторов, холодильников и танков-охладителей, инкубаторов и стригальных машин. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов. Контроль качества ремонта.	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
Ремонт агрегатов тормозной системы машин. Ремонт рулевого управления машин. Ремонт насосов и распределителей, силовых цилиндров, гидроусилителей, шлангов высокого давления. Оборудование, приспособления, инструмент и контроль качества ремонта. (по стандартам WorldSkills Russia) Виды и методы окраски тракторов, с/х машин, узлов и деталей.		<b>8</b>	
<b>Учебная практика МДК 02.03.</b>			
<b>Виды работ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- восстановления деталей ручной сваркой и наплавкой;</li> <li>- слесарная обработка деталей;</li> <li>- восстановление посадок сопряженных деталей;</li> <li>- ремонт шатунно-поршневого комплекта;</li> <li>- разборка ДВС, дефектовка и комплектование деталей;</li> <li>- сборка узлов двигателя и двигателя из узлов;</li> <li>- ремонт топливной аппаратуры;</li> <li>- определение износа деталей;</li> </ul>		<b>108</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ремонт систем питания, смазки и охлаждения двигателей машин.</li> <li>- Ремонт гидравлических систем машин и электрооборудования.</li> <li>- окраска машин и агрегатов;</li> <li>- проверка технического состояния и ремонт стартеров и генераторов;</li> <li>- проверка и ремонт сборочных единиц гидравлической навесной системы;</li> <li>- определение неисправности рабочих органов и дефекты деталей почвообрабатывающих машин.</li> <li>- обкатка и испытание двигателя.</li> </ul>			
<b>МДК 02.04 Организация производства и управление на сельскохозяйственном предприятии.</b>		<b>18768</b>	
<b>Тема 4.1. Основы организации производства на сельскохозяйственном предприятии</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>	
	Современная система сельскохозяйственных предприятий и обслуживающих организаций АПК. Виды предприятий. Производственный потенциал предприятий и организация его использования. Основы планирования производства. Специализация.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 1.</b> Определение показателей развития и эффективности производства на сельскохозяйственном предприятии	<b>4</b>	
<b>Тема 4.2. Организация рационального использования машинно-тракторного парка</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	Организационно-экономические основы планирования эксплуатации и ремонта, определение и экономическое обоснование потребности и рационального использования МТП, оперативное планирование использования техники на с.-х. предприятии, организация использования транспорта, организация нефтехозяйства.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 2.</b> Анализ использования машинно-тракторного парка	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 3.</b> Планирование потребности в машинно-тракторном парке	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 4.</b> Выполнение расчетов по исходным данным на	<b>4</b>	

	примере отдельных марок тракторов и набора сельхозмашин		
<b>Тема 4.3. Организация использования трудовых ресурсов на с.-х. предприятиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Процесс труда. Нормирование труда, системы оплаты труда, оптимальные размеры бригад, особенности организации рабочих мест и процессов при выполнении работ в ремонтных мастерских	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 5.</b> Оплата труда в производственных подразделениях (ремонтных мастерских)	<b>2</b>	
<b>Тема 4.4. Организация производства продукции растениеводства и животноводства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Отрасли растениеводства. Организация механизированных работ полеводстве. Организация производства продукции животноводства. Организация основных механизированных процессов. Организация кормопроизводства.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 6.</b> Перевод растениеводства на индустриальные методы производства и интенсивные технологии	<b>2</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 7.</b> Отрасли животноводства. Особенности промышленной технологии производства животноводческой продукции	<b>2</b>	
<b>Тема 4.5. Организация эффективной хозяйственной деятельностью</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Основные принципы эффективного хозяйствования на с.-х. предприятиях, бережливое производство. Организация финансового хозяйства, учета и отчетности.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 8.</b> Оформление первичной документации по учету и отчетности	<b>4</b>	
<b>Тема 4.6.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	

<b>Производственная эксплуатация машинно-тракторных агрегатов</b>	Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка. Эксплуатационные свойства мобильных сельскохозяйственных машин и мобильных энергетических средств. Производительность машинно-тракторных агрегатов. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов.	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 9.</b> Эксплуатационные свойства и ресурсосберегающие режимы работы двигателей	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 10.</b> Эксплуатационные свойства и ресурсосберегающие режимы работы тракторов	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 11.</b> Эксплуатационные свойства и ресурсосберегающие режимы работы двигателей	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 12.</b> Определение производительности и эксплуатационных затрат при работе машинно-тракторного агрегата	<b>4</b>	
<b>Тема 4.7. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве.</b>	<b>4</b>	
	<b>Операционные технологии выполнения основных механизированных работ.</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 13.</b> Обоснование состава транспортно-технологического комплекса для выполнения сложных технологических процессов.	<b>2</b>	
<b>Тема 4.8. Транспорт в сельскохозяйственном производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Виды перевозок в сельском хозяйстве. Эксплуатационные показатели тракторных и автомобильных транспортных средств. Эксплуатационные затраты при работе транспортных средств. Типы погрузочно-разгрузочных средств. Организация поточной работы погрузочно-разгрузочных и транспортных средств. Планирование перевозок.	<b>10</b>	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 14.</b> Анализ использования машин при поточной организации производственных процессов. Выбор оптимального решения.	<b>2</b>	
<b>Тема 4.9. Оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	Анализ производственных показателей машинно-тракторного парка. Определение видов и объемов работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной продукции. Анализ загрузки ремонтных мастерских в зависимости от сезонности выполняемых работ. Оптимизация состава машинно-тракторного парка. Разработка планов-графиков выполнения механизированных операций в сельскохозяйственном предприятии. Разработка планов-графиков выполнения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	<b>16</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 15.</b> Разработка планов-графиков выполнения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>4</b>	
<b>Тема 4.10 Автоматизация сельскохозяйственного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	
	Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства .состояние и перспективы развития. Общие сведения об объектах управления. Свойства объектов управления. Статический и динамический режим объектов управления. Основные виды систем автоматизации. Понятие системы автоматизации и ее структура. Обратные связи. Схемы систем автоматизации. Принципы управления. Основные понятия ГСП. Общая характеристика измерительных преобразователей. Электромеханические измерительные преобразователи. Тепловые измерительные преобразователи. Логические элементы и устройства. Общие сведения. Базовые логические элементы. Триггерные структуры. Цифровые микроэлектронные устройства: регистры, счетчики импульсов, шифраторы, дешифраторы и распределители, аналого-цифровые и цифроаналоговые устройства. Регулирующие органы. Общие сведения о регулирующих органах. Регулирующие органы для твердых веществ. Регулирующие органы для жидких и газообразных веществ.	<b>18</b>	

	Регулирующие органы для энергетических потоков.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 16.</b> Устойчивость и качество работы систем автоматизации	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно-практическое занятие 17.</b> Исполнительные механизмы. Назначение и требования к исполнительным механизмам. Электромагнитные исполнительные механизмы. Электродвигательные исполнительные механизмы. Гидравлические и пневматические исполнительные механизмы.	<b>4</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 4.11 Системы автоматизации объектов сельскохозяйственного производства</b>	Автоматизация процессов приготовления и раздачи кормов. Общие сведения. Система автоматизации дробилок ДБ - 5 и ДКМ - 5. Автоматизация раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота. Автоматизация раздачи кормов на свиноводческих фермах. Автоматизация поения животных. Автоматизация процессов доения и первичной обработки молока. Общие сведения. Автоматизация машинного доения коров. Система автоматизации пастеризационно-охладительной установки ОПФ - 1 - 300.	<b>4</b>	
	Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции. Характерные особенности хранения сельскохозяйственной продукции. Автоматизация хранилищ на основе комплектного оборудования ОРТХ. Автоматизация хранилищ на основе комплекса «Среда-1»: общие сведения о системе автоматизации; устройство и принцип действия элементов и узлов системы автоматизации; рабочий процесс системы автоматизации.	<b>4</b>	
	Автоматизация технологических процессов в полеводстве. Общие сведения. Системы автоматического контроля работы мобильных сельскохозяйственных агрегатов. Системы автоматического управления положением рабочих органов и режимами работы мобильных сельскохозяйственных агрегатов.	<b>4</b>	
	Автоматизация процессов послеуборочной обработки зерна. Общие сведения. Автоматизация процессов очистки и сортирования зерна. Автоматизация зерносушилок. Автоматизация процесса активного вентилирования зерна.	<b>4</b>	



	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<p><b>Лабораторно-практическое занятие 18.</b> Автоматизация оборудования для создания микроклимата. Общие сведения. Устройство системы автоматизации теплогенераторов типа ТГ. Принцип действия системы автоматизации теплогенераторов типа ТГ. Подготовка и настройка системы автоматизации. Система автоматизации вентиляционных установок. Автоматическое управление освещением в сельско-хозяйственных объектах</p> <p><b>Лабораторно-практическое занятие 19.</b> Автоматизация уборки навоза. Уборка навоза с точки зрения автоматизации. Система автоматизации для удаления навоза. Автоматизация удаления помета в птичниках.</p> <p><b>Лабораторно-практическое занятие 20.</b> Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте. Общие сведения. Автоматизация обогрева парников. Автоматизация ангарных теплиц: общие сведения; система автоматического управления температурой в теплице; автоматическое управление поливом и увлажнением; автоматическое управление концентрацией растворов минеральных удобрений; автоматическое управление подкормкой углекислым газом.</p> <p><b>Лабораторно-практическое занятие 21.</b> Автоматизация систем энергообеспечения сельского хозяйства. Общие сведения. Системы автоматического управления тепловыми котельными. Автоматика безопасности котельных установок. Системы автоматизации сельскохозяйственного газо-снабжения. Автоматизация системы электроснабжения сельского хозяйства.</p> <p><b>Лабораторно-практическое занятие 22.</b> Автоматизация водоснабжения сельскохозяйственных потребителей Общие сведения. Автоматизация водонасосных установок для ферм и населенных пунктов</p>	<b>10</b>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение отчётов по практическим и лабораторным работам, индивидуальные задания, подготовка докладов и презентаций.</i>	<b>17</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>8</b>	
	<b>Экзамен МДК 02.04</b>	<b>6</b>	
	<b>Учебная практика МДК 02.04 1. Виды работ</b>	<b>72</b>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Изучение производственного потенциала предприятия и организации его использования.</li> <li>3. Ознакомление с технологическими картами по возделыванию сельскохозяйственных культур и порядком составления плана механизированных работ предприятия.</li> <li>4. Анализ использования машинно-тракторного парка.</li> <li>5. Ознакомление с организацией механизированных работ в полеводстве</li> <li>6. Ознакомление с организацией механизированных работ в животноводстве</li> <li>7. Ознакомление с порядком построения графиков использования тракторов по маркам и составом МТП на заданный период</li> <li>8. Ознакомление с организацией производственной эксплуатации машинно-тракторного парка</li> <li>9. Расчет потребного количества автотранспорта на заданный период механизированных работ</li> <li>10. Ознакомление с нефтехозяйством.</li> <li>11. Оплата труда в производственных подразделениях (тракторно-полеводческая бригада)</li> <li>12. Ознакомление с организацией первичного учета затрат на содержание машинно– тракторного парка предприятия</li> <li>13. Ознакомление с первичной документацией по учету труда и его оплате в машинно– тракторном парке предприятия</li> <li>14. Ознакомление с первичной документацией по учету транспортных работ тракторов. Путевой лист трактора, порядок заполнения путевого листа тракториста</li> </ol>		
<p><b>Производственная практика ПМ.02</b>  <b>Виды работ:</b>  Ознакомление с базовым предприятием, инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Составление соответствующей документации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка деталей и узлов сельскохозяйственной техники и оборудования, замена и заправки техническими жидкостями в соответствии с эксплуатационными документами</li> <li>2. Подбор сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции</li> <li>3. Настройки и регулировки сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции</li> <li>4. Расчет эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники</li> <li>5. Контроль и оценка качества выполняемой сельскохозяйственной техникой технологической операции</li> <li>6. Комплектование машинно– тракторного агрегата</li> <li>7. Подбор режима работы МТА и выбор способа движения</li> <li>8. Выполнение работы на агрегатах с энергетическими средствами и на самоходных машинах различных категорий</li> <li>9. Выполнение транспортных работ</li> </ol>	<b>180</b>	

<p>10. Осуществление самоконтроля выполненных работ</p> <p>11. Оформление заявок на материально–техническое обеспечение технического обслуживания сельскохозяйственной техники</p> <p>12. Использование расходных горюче–смазочных материалов и технических жидкостей</p> <p>13. Оформление документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники</p> <p>14. Осмотр и проверки комплектности сельскохозяйственной техники</p> <p>15. Выбор способа и места хранения сельскохозяйственной техники</p> <p>16. Работы по очистке, демонтажу и консервации отдельных узлов, размещению сельскохозяйственной техники на хранение</p> <p>17. Участие в разработке технологических карт по возделыванию сельскохозяйственных культур</p> <p>18. Участие в построении графиков использования тракторов по маркам и составом МТП на заданный период</p> <p>19. Участие в построении графиков проведения технического обслуживания и ремонта на заданный период</p> <p>20. Участие в расчете потребного количества автотранспорта на заданный период механизированных работ</p> <p>21. Участие в постановке техники на хранение</p> <p>22. Участие в выполнении механизированных сельскохозяйственных работ</p> <p>23. Анализ хозяйственной деятельности предприятия</p> <p>24. Анализ использования машинно-тракторного парка</p> <p>25. Формирование предложений по повышению эффективности использования машинно-тракторного парка</p> <p>26. Анализ системы управления на предприятии</p>		
<b>Всего</b>	<b>1123</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной и производственной практики ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования требует наличия учебных кабинетов.

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Эксплуатация машинно-тракторного парка»:**

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

**Оснащение учебной лаборатории «Автотракторное электрооборудование»**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект плакатов по электронной системе,
- контрольно-испытательные стенды.

**Оснащение учебной лаборатории «Ходовые системы тракторов и автомобилей»**

- набор инструментов;
- тормозной стенд автомобиля КАМАЗ;
- стенд учебный КАМАЗ в разрезе;
- стенд рулевое управление;
- трактор для определения центра тяжести;
- разрезы топливных насосов, стенд для проверки плунжерных пар топливных насосов и обратных клапанов топливных насосов;
- стенд для регулировки форсунок;
- разрезы карбюраторов различных модификаций;
- комплект плакатов по топливной аппаратуре.

**Оснащение учебной лаборатории «Машиноиспользование»**

- динамографы;
- образцовый динамометр;
- расходомеры жидкостей и газов;
- счетчик мото-часов.

**Оснащение учебной лаборатории «Диагностики сопряжений передач и технологической подготовки процесса к работе»**

- стенд для проверки рулевого управления;
- стенд для проверки КПП;
- стенд для проверки гидросистемы тракторов;
- комплект плакатов и планшетов по техническому обслуживанию и диагностике систем машин;

**«Слесарная мастерская»:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента;
- наборы измерительных инструментов;
- станки (сверлильные, заточные, комбинированные и др.);
- средства индивидуальной защиты;
- расходный материал.

**«Сварочная мастерская»:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

- сварочное оборудование
- наборы инструмента для сварки;
- наборы измерительных инструментов;
- средства индивидуальной защиты;
- система отвода производственных газов (вытяжка);
- расходный материал.

**«Пункт технического обслуживания и ремонта»: «Слесарная мастерская» «Сварочная мастерская»**

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

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

При реализации дуального обучения (элементов дуального обучения) используются ресурсы профильной организации – участника, необходимые для реализации рабочей программы: имущество, помещения, оборудование, материально-технические и иные ресурсы, обеспечивающие проведение практической подготовки.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации имеющей в наличии оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства, указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции Е53 «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику. Производственная практика реализуется в организациях аграрного профиля, МКУ «Управление сельского хозяйства» муниципального района Сергиевский. Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам

деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Почвообрабатывающие машины: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, А. В. Дмитриев [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-4488-1481-5.

2. Машины для посева: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2022. — 250 с. — ISBN 978-5-4488-1482-2.

3. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев, С. М. Яхин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2171-8

4. Тракторы: Устройство и техническое обслуживание: учебное пособие для СПО / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. — Москва: Академия, 2019. — 256 с. - ISBN издания: 978-5-4468-5948-1

5. Современные зерноуборочные комбайны: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5640-6.

6. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования: учебное пособие для СПО / А.Ф. Синельников. - Москва: Академия, 2020. — 336 с. - ISBN издания: 978-5-4468-8863-4

7. Технологии механизированных работ в животноводстве: учебное пособие для СПО/ А. И. Купреенко, Х. М. Исаев. - Москва: Академия, 2018. — 240 с. - ISBN издания: 978-5-4468-6948-0

8. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, и механизмов: учебное пособие для СПО/ В.И. Нерсесян. — Москва: Академия, 2019. — 288 с. — ISBN издания: 978-5-4468-8477-3

9. Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5523-2

10. Современное оборудование для доения коров: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5524-9

11. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе: учебник для СПО / В.И. Нерсесян. — Москва: Академия, 2019. — 220 с. — ISBN издания: 978-5-4468-8433-9

12. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ: учебное пособие для СПО / В.М. Тараторкин, М. В. Кузьмин, А. С. Сметнев. — Москва: Академия, 2019. — 288 с. — ISBN издания: 978-5-4468-8450-6

13. Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие для СПО / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2

15. Технологии механизированных работ в растениеводстве / А.Г. Левшин, А.Н. Скороходов — Москва: Академия, 2020. — 336 с. — ISBN издания: 978-5-4468-8646-3

19. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство

Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09967-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494942>

20. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06883-2.

### **Основные электронные издания**

1. Почвообрабатывающие машины: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, А. В. Дмитриев [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-4488-1481-5. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/120173>

2. Машины для посева: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2022. — 250 с. — ISBN 978-5-4488-1482-2. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/120174>

3. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев, С. М. Яхин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2171-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169501>

4. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5640-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146796>

5. Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5523-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143127>

6. Современное оборудование для доения коров: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5524-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143128>

7. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06883-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492965>

10. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие для СПО / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153927>

### **Дополнительные источники**

1. Техническое обеспечение животноводства: учебное пособие для СПО / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-

6650-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151204>

2. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник для СПО / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171850>

3. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148269>

4. Максимов, И. И. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для СПО / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-6803-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152636>

7. Настройка и регулировка сельскохозяйственных машин: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Г. Мударисов [и др.]; ответственный редактор С. Г. Мударисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15161-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497001>

8. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей: учебник для среднего профессионального образования / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12093-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496181>

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10 для образовательных организаций

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса

Учебная компьютерная программа Statistica

Программная система для поддержки экспертной деятельности по выявлению текстовых заимствований «Антиплагиат»

Система автономного управления сельскохозяйственной техникой в режимах выполнения полевых работ «Cognitive Agro Pilot

Комплексная система спутникового контроля агротехнических работ «АгроСигнал» (АгроСигнал)

Система мониторинга в сельском хозяйстве Wialon

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

Освоение ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с учебным планом по специальности/профессии 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий. График освоения ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования предполагает последовательное освоение МДК.01.01 Назначение, общее устройство, режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и



оборудования, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач, ОП.02 Экологические основы природопользования, ОП.03 Инженерная графика, ОП.05 Материаловедение, ОП.06 Электротехника и электроника, ОП.07 Основы гидравлики и теплотехники.

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

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) допускается деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 6 чел.

Лабораторные и практические работы проводятся в специально оборудованной лабораториях и мастерских: «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Автотракторное электрооборудование», «Ходовые системы тракторов и автомобилей», «Машиноиспользование», «Диагностики сопряжений передач и технологической подготовки процесса к работе», «Пункт технического обслуживания и ремонта», «Слесарная мастерская», «Сварочная мастерская».

В процессе освоения ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КР/КП, прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещен на доске информации учебного кабинета и лаборатории.

При выполнении курсовой работы/проекта проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные, в соответствии с учебным планом. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в локальном нормативном акте ГБПОУ СО СГТ.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в электронном журнале.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ПЗ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;
- наличие высшего профессионального образования практикующих специалистов организаций - партнеров.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт</p>	<p>Определяет техническое состояние отдельных узлов и деталей машин.            Читает чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при определении неисправностей.            Пользуется инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации            Выполняет поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность сельскохозяйственной техники            Управляет сельскохозяйственной техникой в соответствии с инструкциями по ее эксплуатации            Производит ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды            Пользуется спецодеждой, применяет средства индивидуальной защиты при проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<p>Определяет техническое состояние отдельных узлов и деталей машин.            Читает чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении диагностирования неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования            Пользуется инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации            Проводит техническое диагностирование, аппаратный и программный контроль с целью выявления неисправностей сельскохозяйственной техники            Выполняет поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

	<p>сельскохозяйственной техники</p> <p>Управляет сельскохозяйственной техникой в соответствии с инструкциями по ее эксплуатации</p> <p>Производит диагностирование сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды</p> <p>Пользуется спецодеждой, применяет средства индивидуальной защиты при проведении диагностирования сельскохозяйственной техники</p>	
<p>ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.</p>	<p>Определяет техническое состояние отдельных узлов и деталей машин.</p> <p>Читает чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники</p> <p>Подбирает инструмент, оборудование, расходные материалы, необходимые для проведения ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Осуществляет выбор и использование горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в соответствии с химмотологической картой сельскохозяйственной техники</p> <p>Производит ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды</p> <p>Пользуется спецодеждой, применяет средства индивидуальной защиты при проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.</p>	<p>Налаживает и эксплуатирует ремонтно-технологическое оборудование.</p> <p>Выполняет разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектующих работы, обкатку агрегатов и машин</p> <p>Читает чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники</p> <p>Подбирает инструмент, оборудование, расходные материалы, необходимые для проведения ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Пользуется инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации</p> <p>Осуществляет выбор и использование горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в соответствии с химмотологической картой сельскохозяйственной техники</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

	<p>Управляет сельскохозяйственной техникой в соответствии с инструкциями по ее эксплуатации</p> <p>Производит ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды</p> <p>Пользуется спецодеждой, применяет средства индивидуальной защиты при проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>	
<p>ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<p>Составляет планы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>Определяет виды и объемы работ исходя из технологических карт по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<p>Формулирует задания для работников с указанием параметров выполняемых операций, сроков и требований к качеству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники</p> <p>Выбирает способ и место хранения сельскохозяйственной техники в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Осуществляет оперативное взаимодействие с работниками с использованием цифровых технологий</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>
<p>ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Пользуется информационными технологиями для оценки объема и качества работ, выполняемых работниками при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Выявляет причины отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт</p> <p>Принимает меры по устранению отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт</p> <p>Осуществляет оперативное взаимодействие с работниками с использованием цифровых технологий</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>

<p>ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.</p>	<p>Определяет потребность в оборудовании, инструментах, расходных материалах для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планом-графиком. Оформляет заявки на оборудование, инструменты, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, в соответствии с потребностью.</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>
<p>ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники</p>	<p>Готовит документы и сельскохозяйственную технику к государственной регистрации и техническому осмотру Взаимодействует с представителями органов государственного надзора за техническим состоянием техники в процессе подготовки и проведения государственной регистрации и государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин Контролирует соответствие сельскохозяйственной техники требованиям безопасности, установленным стандартами (техническими регламентами) в области безопасности сельскохозяйственной техники</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.</p>	<p>Читает чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта Проводит техническое диагностирование, аппаратный и программный контроль с целью выявления неисправностей сельскохозяйственной техники Выполняет поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность сельскохозяйственной техники Управляет сельскохозяйственной техникой в соответствии с инструкциями по ее эксплуатации Оформляет документы о постановке на хранение и снятии с хранения сельскохозяйственной техники Выявляет причины отклонения качества и объемов выполнения работ</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте. Анализирует задачу и/или проблему, и выделять её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен квалификационный
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации. Определяет необходимые источники информации. Планирует процесс поиска. Структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Определяет актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности. Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформляет бизнес-план. Рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования. Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Презентует бизнес-идею, определяет источники финансирования	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен квалификационный
ОК 4. Эффективно	Организует работу коллектива и	

взаимодействовать и работать в коллективе и команд	команды. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывает значимость своей специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. применять стандарты антикоррупционного поведения. Проявляет толерантность в рабочем коллективе. Применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	производственной практикам. Экзамен квалификационный
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимает тексты на базовые профессиональные темы. Участвует в диалогах на знакомые общие и	



	<p>профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	
--	--	--

## Приложение 1

### ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	<b>МДК 01.01. Назначение и общее устройство режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования</b>	<b>20</b>	
2.	Тема 1. Изучение устройства тракторов и автомобилей	10	Дискуссия, мозговой штурм, работа в малых группах, работа с наглядным пособием
3.	Тема 2. Изучение устройства сельскохозяйственных машин.	10	Дискуссия, практическая работа с учебными сайтами и электронными учебниками, работа с наглядным пособием
4.	<b>МДК 01.02. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к</b>	<b>24</b>	

	<b>работе</b>		
5.	Тема 1. Подготовка тракторов и автомобилей к работе	12	Интерактивная практическая работа в малых группах с применением ИКТ, работа с наглядным пособием, творческие задания, мозговой штурм.
6.	Тема 2. Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе.	12	Круглый стол, практическая работа с применением ИКТ, работа с наглядным пособием, учебными сайтами
7.	<b>МДК 01.01 Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ</b>	<b>12</b>	
8.	Тема 1. Эксплуатация машинно-тракторного парка	10	Дискуссия, мозговой штурм, работа в малых группах, работа с наглядным пособием
9.	Тема 2. Принципы и практики бережливого производства	2	Дискуссия, круглый стол

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

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	