

Министерство образования Республики Башкортостан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Аургазинский многопрофильный колледж

СПК "ДРУЖБА" (наименование предприятия)
Аургазинского района Республики Башкортостан (адрес)
ИНН 0205000481 КПП 020501001
Р/счет 40702810562080000005 (номер счета)
Башкирский РФ (телефон, факс)
ОАО "Россельхозбанк" г Уфа (наименование организации)
р./счет 301018102000000000934 (номер счета)
БИК 048073934 (корреспондентский счет)
(подпись)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ Аургазинский  
многопрофильный колледж  
М.Ш. Худайбердин  
«01» июля 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ 04. МДК 04.01. "Освоение профессии рабочих 19205  
Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства"

по специальности 35.02.16 "Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники  
и оборудования".

с. Толбазы, 2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 “Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования”.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Аургазинский многопрофильный колледж.

**Разработчик:**

Янсаев Артур Альбертович, преподаватель специальных дисциплин.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Основная характеристика программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и содержание профессионального модуля	6
4. Условия реализации программы профессионального модуля	17
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	22

# 1. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

**Освоение профессии рабочих 19205 “Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства”.**

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования в части освоения основного вида деятельности (ВД) “Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования”.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности **Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД	Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.
ПК 4.1.	Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства.
ПК 4.2	Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.
ПК 4.3	Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
ПК 4.4	Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
ОК 08	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами. Выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве. Технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования.
Уметь	Комплектовать машинно-тракторные агрегаты для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве. Выполнять агротехнические и агрохимические работы машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами. Выполнять технологические операции по регулировке машин и механизмов. Перевозить грузы на тракторных прицепах, контролировать погрузку, размещение и закрепление на них перевозимого груза. Выполнять работы средней сложности по периодическому техническому обслуживанию тракторов и агрегируемых с ними сельскохозяйственных машин с применением современных средств технического обслуживания. Выявлять несложные неисправности сельскохозяйственных машин и оборудования и самостоятельно выполнять слесарные работы по их устранению. Под руководством специалистов более высокой квалификации выполнять работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения сельскохозяйственной техники. Оформлять первичную документацию.
Знать	Устройство, принцип действия и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин. Мощность обслуживаемого двигателя и предельную нагрузку прицепных приспособлений. Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве. Правила работы с прицепными приспособлениями и устройствами. Методы и приемы выполнения агротехнических и работ. Пути и средства повышения плодородия почвы. Средства и виды технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования. Способы выявления и устранения дефектов в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования. Правила погрузки, укладки, строповки и разгрузки различных грузов в тракторном прицепе. Содержание и правила оформления первичной документации.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1.-1.2.	Раздел 1. Выполнение механизированных работ в сельском хозяйстве.	214	90	124	42	72	144
ПК 1.3.-1.4	Раздел 2. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.						
	Всего	214	90	124	42	72	144

### 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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение механизированных работ в сельском хозяйстве			
Тема 1.1. Общие сведения о сельскохозяйственных машинах.	Содержание	6	
	1 Общее устройство сельскохозяйственных машин. Классификация сельскохозяйственных машин. Современные сельскохозяйственные машины и комплексы, применяемые в сельском хозяйстве.	2	2
	2 Эксплуатационные показатели тракторов и сельскохозяйственных машин. Технологические, технические и экономические показатели эксплуатационных качеств тракторов и сельскохозяйственных машин. Тяговая мощность и тяговое усилие трактора. Способы улучшения тяговых свойств трактора. Влияние рельефа на тяговые показатели трактора.	2	2
	3 Сопrotивление сельскохозяйственных машин. Понятие об удельном сопротивлении сельскохозяйственным машин и машинно-тракторных агрегатов. Факторы, влияющие на удельное сопротивление сельскохозяйственных машин. Механический состав почвы. Пахотный слой. Понятие о липкости, связности, почвенной корки, плужной подошве. Физическая спелость почвы.	2	2
Тема 1.2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов, способы их движения.	Содержание	4	
	1 Общая характеристика машинно-тракторных агрегатов (МТА). Классификация машинно-тракторных агрегатов. Требования к машинно-тракторным агрегатам. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Выбор тракторов и сельскохозяйственных машин.	2	2
	2 Способы движения агрегатов. Организация разметочных работ и разбивка поля на загоны. Элементы движения агрегата. Рабочий и холостой ход. Виды поворотов, их радиус и длина.	2	2

Тема 1.3. Обработка почвы. Внесение удобрений.	Содержание		6	
	1	Понятие о системе обработки почвы. Виды обработки почвы с оборотом пласта. Безотвальная система обработки почвы. Энергосберегающая технология обработки почвы.	1	2
	2	Машины, применяемые для основной обработки почвы. Назначение и устройство плуга. Устройство рабочих органов плуга. Подготовка плуга к работе. Назначение и устройство культиватора - плоскореза. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.	1	2
	3	Общие сведения об удобрениях. Классификация удобрений, сроки и способы их внесения. Значение минеральных и органических удобрений в системе мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв сельскохозяйственных угодий, устранению техногенного загрязнения объектов окружающей среды.	2	2
	4	Машины, применяемые для предпосевной обработки почвы. Зубовые, дисковые и игольчатые бороны, назначение, устройство и регулировки. Луцильник, устройство рабочих органов, размещение дисковых батарей на раме. Регулировки луцильника. Назначение, устройство культиваторов для сплошной обработки почвы. Крепление рабочих органов на раме. Регулировки культиватора.	2	2
Тема 1.4. Посевные и посадочные машины. Организация посева. Севообороты и их значения, уход.	Содержание		6	
	1	Машины для посева зерновых. Общее устройство зерновой сеялки. Рабочие органы сеялок, назначение и устройство. Туковысевающий аппарат.	2	2
	2	Сеялки для пропашных культур. Устройство и принцип работы. Основные регулировки.	1	2
	3	Почвообрабатывающие посевные комплексы. Устройство почвообрабатывающего посевного комплекса.	1	
	4	Картофелесажалки и рассадопосадочные машины. Устройство и принцип работы картофелепосадочных машин. Глубина посадки клубней. Основные регулировки. Контроль качества посадки. Устройство и принцип работы рассадопосадочных машин.	2	
Тема 1.5. Химическая защита растений, машины для химической защиты. Организация выполнения механизированных работ.	Содержание		6	
	1	Химическая защита растений от болезней и вредителей. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними. Сроки и способы их применения.	2	2



		Техника безопасности при работе с ядохимикатами.		
	2	Устройство машины для химической защиты растений. Назначение, устройство и работа опрыскивателей, фумигаторов, машин для приготовления рабочих жидкостей и заправки. Установка машин на норму расхода ядохимикатов.	2	2
	3	Организация выполнения механизированных работ. Организационно-технологические карты для выполнения сельскохозяйственных работ на основе операционной технологии. Значение соблюдения технологической дисциплины при возделывании сельскохозяйственных культур.	2	2
Тема 1.6. Технология и машины для заготовки кормов, пропавших культур, уборка пропавших культур.	Содержание		4	
	1	Технология заготовки грубых кормов. Виды грубых кормов. Технологические схемы заготовки кормов. Показатели качества и контроль.	2	2
	2	Машины для уборки трав на сено, сочных кормов. Косилки, назначение и устройство. Устройство режущего аппарата косилок. Регулировки косилок. Грабли колесно-пальцевые и поперечные, назначение и устройство.	2	2
Тема 1.7. Технология и машины для уборки зерновых культур сплошного сева и зернобобовых культур, уборка низкорослых высокостебельных полеглих, засоренных и влажных зерновых культур.	Содержание		14	
	1	Технология уборки зерновых и зернобобовых культур. Способы и технологические схемы уборки. Технологический процесс прямого и раздельного комбайнирования. Подготовка поля для уборки.	2	2
	2	Устройство подборщика, жаток для уборки зерновых культур. Подборщики, назначение, устройство и принцип работы. Установка подборщика на жатку. Неисправности подборщиков. Типы жаток, валковые жатки, жатка зерноуборочного комбайна. Навеска жаток на комбайн. Самоходные жатки. Управление жатками. Режущие аппараты жаток. Механизм их привода. Регулировки жатки. Мотовило, его регулирование. Транспортирующее устройство жаток. Шнек. Пальцевый механизм. Наклонный транспортер самоходного комбайна. Транспортер валковых жаток. Корпус жатки. Наклонная камера. Механизм уравнивания. Механизм привода жатки, реверсивные устройства. Валковые жатки с накопителем.	2	2

3	<p>Молотильное устройство зерноуборочного комбайна, битеры и клавишный соломотряс.</p> <p>Молотильно-сепарирующие устройства. Приемная камера. Камнеуловитель.</p> <p>Молотильное устройство. Барабан. Подбарабанье, подвеска подбарабанья.</p> <p>Установка барабана. Вариатор барабана. Планетарный редуктор барабана</p> <p>Двухбарабанный молотильный аппарат.</p> <p>Неисправности молотильного устройства. Регулировки молотильного устройства.</p> <p>Техническое обслуживание молотильного устройства.</p>	2	2
4	<p>Очистка зерноуборочного комбайна, шнеки, элеваторы. Очистка. Стрясная доска, пальцевая решетка, решетные станы, удлинитель грохота, вентилятор очистки. Привод очистки, вариатор вентилятора. Уплотнение. Очистки. Неисправности очистки. Регулировки и техническое обслуживание. Зерновой и колосовой шнеки, элеваторы, распределительные шнеки. Бункер, выгрузное устройство. Домолачивающее устройство. Технологические регулировки молотильно-сепарирующего устройства. Источники и виды потерь зерна. Допустимые уровни потерь. Методы определения потерь зерна, индикаторы потерь. Регулировки и техническое обслуживание</p>	2	2
5	<p>Соломонабиватель, половонабиватель. Копнитель и механизм выгрузки копны. Измельчитель соломы.</p> <p>Аксиальное молотильное устройство. Технологический процесс работы аксиального молотильного устройства.</p> <p>Привод барабана. Редуктор и вариатор.</p> <p>Питающее шнековое устройство. Ветрорешетная очистка зерна.</p> <p>Регулировки и техническое обслуживание.</p>	2	2
6	<p>Гидравлическая система комбайна. Трансмиссия и ходовая часть комбайна.</p> <p>Сборочные единицы гидросистемы. Гидрораспределители.</p> <p>Аксиально-плунжерные гидронасос и гидромотор. Техническое обслуживание гидравлической системы.</p> <p>Клиноременные вариаторы.</p> <p>Регулирование вариатора ходовой части. Приемный шкив, сцепление.</p> <p>Коробка диапазонов. Тормозок. Дифференциал.</p> <p>Тормозная система, стояночный тормоз.</p> <p>Объемный гидропривод ходовой части.</p> <p>Мост управляемых колес.</p> <p>Управление ходовой частью.</p> <p>Кабина комбайна. Система контрольно-предупредительной сигнализации.</p> <p>Включение рабочих органов и ходовой части.</p>	2	2

		<p>Неисправности трансмиссии и ходовой части комбайна. Техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части комбайна.</p>		
	7	<p>Особенности уборки низкорослых, высокостебельных полег, засоренных и влажных зерновых и крупяных культур. Особенности уборки низкорослых, высокостебельных полеглых, засоренных и влажных зерновых. Особенности уборки крупяных культур. Приспособления для уборки зернобобовых культур. Контроль качества работ.</p>	2	2
Тема 1.8. Машины для послеуборочной обработки зерна, технологический процесс работы. Технологии и машины для уборки корне - клубнеплодов.	Содержание		4	
	1	<p>Машины для сушки зерна, зерноочистительные и семяочистительные. Устройство, технологический процесс работы. Подготовка к работе, классификация. Устройство зерноочистительных машин. Технологический процесс работы. Подготовка к работе. Устройство семяочистительной машины. Технологический процесс работы. Подготовка к работе. Общие сведения о сушке зерна. Режим сушки зерна. Классификация зерносушилок. Барабанные и шахтные зерносушилки. Технологический процесс работы. Подготовка зерносушилок к работе. Поточные агрегаты и установки для охлаждения зерна. Техническое обслуживание машин для послеуборочной обработки зерна.</p>	2	2
	2	<p>Технологии и машины для уборки корнеплодов, картофеля. Устройство, классификация, технологический процесс. Способы уборки картофеля. Машины для уборки картофеля. Устройство, принцип действия. Основные регулировки. Контроль качества работы. Машины для послеуборочной обработки картофеля. Машины для уборки корнеплодов. Устройство и принцип работы. Основные регулировки. Контроль качества работы</p>	2	2
<p><b>Лабораторно - практические занятия.</b>  Определение механического состава почвы.  Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов машин для основной и предпосевной обработки почвы.  Комплектование и подготовка к работе агрегатов для основной и предпосевной обработки почвы.  Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.  Определение внешних признаков минерального голодания растений.  Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов сеялок.</p>			30	

<p>Комплектование тракторов и сельскохозяйственных машин для посева зерновых.  Определение расчетного тягового усилия и мощности гусеничного и колесного трактора на различных скоростях.  Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов картофелесажалки.  Комплектование агрегата для посадки картофеля.  Выполнение регулировок узлов и агрегатов со сменными рабочими органами для выполнения совмещенных операций обработки почвы и посева. Проверка регулируемых параметров для подготовки к практическому применению.  Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов культиваторов для междурядной обработки почвы.  Комплектование агрегатов для междурядной обработки почвы.  Составление гербария сорной растительности.  Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов опрыскивателей, опыливателей.  Определение расчетного тягового усилия и мощности гусеничного и колесного трактора на различных скоростях.  Регулировки машин для уборки трав на сено.  Комплектование агрегатов для уборки кормов.  Овладение навыками разборки и регулировки шнеков, элеваторов, гидравлической системы.  Особенности устройства и технического обслуживания современного зерноуборочного комбайна.</p>		
<p><b>Самостоятельная работа</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам и главам учебных пособий, заданных преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Подготовить реферат «Региональные приемы обработки почвы».  Составить схемы способов движения почвообрабатывающих машин.  Рассчитать удельное сопротивление при обработке почвы различными сельскохозяйственными машинами.  Рассчитать норму внесения минеральных удобрений.  Составить схемы посева сельскохозяйственных культур и соотнести их с возделываемыми культурами.  Составить схему севооборотов с учетом их классификаций.  Составить операционную карту для ухода за пропашными культурами.  Составить операционную карту для ухода за озимыми культурами.  Составить технологическую карту на возделывание и уборку грубых и сочных кормов.  Составить технологическую карту на возделывание и уборку яровых и озимых зерновых культур.  Составить комплекс машин для обработки почвы, подверженной ветровой эрозией.  Система машин для возделывания и уборки сахарной свеклы (реферат).  Система машин для возделывания и уборки картофеля (реферат).  Система машин для возделывания и уборки подсолнечника и кукурузы (реферат).  Технологический процесс работы машин для заготовки силосной массы.  Особенности устройства приспособлений комбайна для уборки подсолнечника на зерно.  Составить таблицу возможных неисправностей их признаков, причин и методов устранения молотильного аппарата.</p>	18	

Составить таблицу возможных неисправностей очистки зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения.			
Составить таблицу возможных неисправностей транспортирующих устройств зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения.			
Раздел 2. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.		40	
Тема 2.1. Общие сведения об устройстве тракторов	Содержание	6	
	1 Общие сведения об устройстве тракторов. Классификация и общее устройство тракторов. Мощностные и тяговые показатели трактора. Предельная нагрузка прицепных приспособлений.	4	2
	2 Общее устройство двигателей, их работа и показатели работы. Классификация и общее устройство двигателей тракторов. Мощность двигателей. Рабочий цикл. Параметры работы двигателя.	2	
Тема 2.2. Основы управления самоходными сельскохозяйственными машинами.	Содержание	2	
	1 Посадка водителя за рулем. Назначение органов управления, приборов и индикаторов. Действия водителя по применению световых и звуковых сигналов, включению систем очистки, обдува и обогрева стекол, очистки фар, включению аварийной сигнализации, регулирования систем обеспечения комфортности. Действия при аварийных показаниях приборов. Приемы действия органами управления. Техника руления. Пуск двигателя. Прогрев двигателя.	2	2
Тема 2.3. Устройство узлов и техническое обслуживание тракторов.	Содержание	22	
	1 Устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателя. Цилиндры и блок-картер. Поршневая группа. Кривошипная группа. Уравновешивающий механизм. Газораспределительный, клапанный и декомпрессионный механизмы, их назначение, устройство и принцип действия. Проверка и регулировка механизма газораспределения. Неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма.	2	2
	2 Устройство приборов системы смазки двигателя. Масла для смазывания двигателей. Устройство приборов смазочной системы. Принцип подачи масла к деталям и узлам двигателя. Регулирование параметров давления смазочной системы. Вентиляция картера двигателя. Охрана окружающей среды от загрязнения смазочными материалами. Неисправности системы смазки. Техническое обслуживание системы смазки.	2	2

	3	<p>Система питания двигателя.  Назначение, устройство и принцип действия. Схема подачи топлива в цилиндры двигателя.  Предпусковая подача топлива в цилиндры неработающего двигателя.  Очистка топлива. Очистка воздуха. Топливный насос высокого давления.  Регулирование частоты вращения коленчатого вала.  Опережение впрыска топлива. Контроль впрыска топлива.  Топливо для двигателей.  Нормы содержания вредных веществ в выхлопных газах.  Техническое обслуживание приборов системы питания.</p>	2	2
	4	<p>Система пуска двигателя.  Назначение и устройство пускового двигателя.  Редуктор пускового двигателя.  Неисправности и техническое обслуживание пусковых двигателей.</p>	2	2
	5	<p>Электрооборудование трактора.  Источники получения и потребления электроэнергии тракторов.  Контрольно-измерительные приборы.  Назначение, устройство и работа магнето.  Установка зажигания на пусковом двигателях.  Неисправности и техническое обслуживание приборов электрооборудования.</p>	2	2
	6	<p>Сцепление и коробка перемены передач, уход.  Механизм управления сцеплением.  Коробки передач. Назначение, устройство и принцип работы.  Смазочные материалы. Уход за коробкой передач.</p>	2	2
	7	<p>Ведущие мосты тракторов  Назначение, устройство и принцип работы.  Масла, применяемые для смазывания ведущих мостов.  Неисправности ведущих мостов. Техническое обслуживание ведущих мостов.</p>	2	2
	8	<p>Ходовая часть тракторов.  Колесные и гусеничные движители. Назначение, устройство и принцип работы.  Масла и смазки, применяемые для смазывания ходовой части тракторов.  Неисправности ходовой части.  Техническое обслуживание ходовой части трактора.</p>	2	2
	9	<p>Рулевое управление тракторов и самоходных машин.  Рулевое управление, назначение, устройство и принцип работы.  Неисправности рулевого управления. Техническое обслуживание рулевого управления.</p>	2	2

	10	Тормозные системы тракторов и самоходных машин. Тормозные системы колесных тракторов. Назначение, устройство и принцип работы. Неисправности тормозных систем. Проверка и регулировка механизмов управления поворотом и тормозов. Техническое обслуживание тормозных систем тракторов.	2	2
	11	Гидравлические навесные системы. Назначение, устройство и принцип действия гидравлических навесных систем тракторов. Механические и гидравлические догрузатели ведущих колес. Правила навешивания сельскохозяйственных машин и орудий. Рабочие жидкости, применяемые в гидравлической системе. Техническое обслуживание.	2	2
Тема 2.4. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования животно-водческих ферм и комплексов.	Содержание		10	
	1	Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание системы водоснабжения животноводческих ферм и комплексов. Насосы. Назначение и устройство. Водоподъемники и водонапорные сооружения. Назначение и устройство. Оборудование для поения животных. Назначение и устройство. Техническое обслуживание системы водоснабжения животноводческого помещения.	4	2
	2	Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание системы удаления и утилизация навоза. Мобильные и стационарные средства. Гидравлические системы удаления навоза. Машины для погрузки и транспортирования навоза. Техническое обслуживание оборудования для удаления и утилизации навоза.	2	2
	3	Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание доильной установки. Общее устройство и принцип действия доильной установки. Устройство и работа вакуумной системы доильной установки. Моечное оборудование. Оборудование для очистки молока. Оборудование для охлаждения молока. Техническое обслуживание доильных установок.	4	2
<b>Лабораторно – практические занятия</b> Изучение кривошипно-шатунного механизма двигателей. Изучение газораспределительного механизма двигателей. Изучение системы смазки.			94	

<p>Изучение системы охлаждения.</p> <p>Изучение трансмиссии и ходовой части колесных и гусеничных тракторов.</p> <p>Изучение рулевого управления и тормозных систем.</p> <p>Изучение рабочего и вспомогательного оборудования тракторов.</p> <p>Изучение гидравлических навесных систем.</p> <p>Ознакомление с особенностями рабочего места оператора трактора, элементами управления, системами трактора, щитком приборов.</p> <p>Подготовка трактора к работе. Ознакомление с особенностями регулировок и настроек.</p>		
<p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам и главам учебных пособий, заданных преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Составить техническую характеристику колесного трактора (марка по заданию преподавателя).</p> <p>Составить техническую характеристику гусеничного трактора (марка по заданию преподавателя).</p> <p>Схематично изобразить расположение органов управления колесного и гусеничного тракторов (марка по заданию преподавателя).</p> <p>Составить таблицу возможных неисправностей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, их признаки, причины и способы устранения.</p> <p>Составить таблицу возможных неисправностей систем охлаждения и смазки, их признаки, причины и способы устранения.</p> <p>Составить таблицу возможных неисправностей системы питания, их признаки, причины и способы устранения.</p> <p>Составить таблицу возможных неисправностей, их признаки, причины и способы устранения.</p> <p>Составить таблицу возможных неисправностей трансмиссии, их признаки, причины и способы устранения.</p> <p>Составить таблицу возможных неисправностей рулевого механизма, тормозной системы колесных тракторов их признаки, причины и способы устранения.</p> <p>Составить таблицу возможных неисправностей механизма управления гусеничного трактора, их признаки, причины и способы устранения.</p> <p>Составить схему технологического процесса по удалению и утилизации навоза на животноводческих фермах и комплексах.</p> <p>Составить графическую схему технологического процесса работы доильной установки.</p> <p>Составить графическую схему технологического процесса работы системы водоснабжения животноводческой фермы.</p>	24	
Всего часов	214	



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

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие следующих учебных кабинетов:

- Инженерной графики;
- Технической механики;
- Материаловедения;
- Безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

#### **лабораторий:**

- Технических измерений;
- Электротехники;
- Тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;
- Оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм;
- Технологии производства продукции растениеводства;
- Технологии производства продукции животноводства.

#### **Мастерские:**

- Пункт технического обслуживания.
- Тренажеры, тренажерные комплексы.

#### **Полигоны:**

- Учебно-производственное хозяйство.
- Трактородром.

#### **Залы:**

- Библиотека.

**Оборудование лаборатории тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин.**

#### **Агрегаты, сборочные единицы тракторов:**

- Комплектный двигатель трактора;
- коробки перемены передач тракторов различных марок;
- сцепление трактора;
- ведущие мосты и конечные передачи колесного и гусеничного трактора;
- ходовая часть тракторов (гусеничного и колесного);
- механизм управления трактора (гусеничного и колесного);
- гидравлическая навесная система тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты тормозной системы тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты рулевого управления тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты ходовой части тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты систем двигателей тракторов:
- кривошип-шатунный механизм;
- газораспределительный механизм;
- система питания дизельного двигателя;
- система очистки воздуха двигателей;

- смазочная система;
- система охлаждения;
- пусковое устройство тракторов, редукторы;
- контрольно-измерительные приборы тракторов;
- приборы освещения и сигнализации тракторов;
- источники электрического питания тракторов;
- магнето;
- двигатель пусковой;

**Агрегаты, сборочные единицы сельскохозяйственных машин:**

- бороны: (зубовая, дисковая, игольчатая, сетчатая);
- волокуша навесная;
- грабли (разные);
- зерносушилка барабанная;
- комбайны: (зерноуборочный, силосоуборочный);
- косилка;
- косилка–измельчитель
- косилка-плющилка;
- культиваторы (разные);
- луцильник дисковый;
- машина зерноочистительная;
- опрыскиватель;
- опыливатель;
- очиститель вороха;
- плуг навесной;
- плуг полунавесной;
- плуг-луцильник;
- погрузчик универсальный;
- пресс-подборщик;
- протравитель семян;
- разбрасыватель минеральных удобрений;
- разбрасыватель органических удобрений;
- стогометатель;
- сеялка (разных марок).

**Агрегаты, сборочные единицы, механизмы зерноуборочного комбайна:**

- вариатор;
- вибратор бункера;
- гидроцилиндр;
- грохот;
- дифференциал;
- жатка;
- коробка передач;
- копнитель;
- мотовило;

- молотилка комбайна;
- мост ведущих колес;
- мост управляемых колес;
- муфта сцепления ходовой части;
- наклонная камера;
- насос масляный;
- очистка;
- подборщик;
- приемный бункер;
- половонабиватель;
- соломотряс;
- соломонабиватель;
- шнек выгрузной.

### **Инструмент, приспособления и инвентарь:**

- ключи гаечные двухсторонние рожковые и накидные;
- ключи гаечные торцовые;
- ключи для гаек колес
- молоток слесарный стальной;
- молоток со вставками из мягкого металла;
- слесарные отвертки;
- кувалда тупоносая;
- выколотки бронзовые разные;
- плоскогубцы комбинированные;
- динамометрический ключ;
- домкрат;
- оправки разные;
- съемники разные;
- комплект приспособлений и съемников;
- стенд для разборки и сборки кареток подвески трактора;
- стенд контрольно-измерительный;
- оснастка ремонтно-технологическая для разборки, сборки и регулировки шасси;
- шкаф для зарядки аккумуляторов;
- вилка нагрузочная;
- дефектоскоп;
- денсиметр аккумуляторный;
- приспособления и инструмент для ремонта электрооборудования;
- очки защитные;
- щетки-сметки;
- щетки для мойки деталей;
- ящик для хранения обтирочного материала;
- шкаф для хранения спецодежды;
- шкаф для хранения одежды;
- противопожарный инвентарь;

- стулья (скамейки) для учащихся.

**Вспомогательное оборудование для разборки и сборки сборочных единиц и агрегатов:**

- стенды для разборки и сборки различных агрегатов;
- верстак с поворотными тисками;
- подставки под агрегаты;
- столы монтажные;
- столик передвижной;
- тележка универсальная инструментальная;
- ванна для слива масла;
- поддон для деталей при разборке;
- стеллажи для хранения деталей и сборочных единиц;
- шкафы для хранения приборов и инструментов.

**Оснащение рабочего места преподавателя:**

- классная доска;
- рабочий стол преподавателя;
- стулья;
- аптечка.

**Дидактические средства обучения:**

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- инструкционные карты;
- технологическая документация;
- учебная и справочная литература.

**Перечень средств обучения для комплектования машинно-тракторных агрегатов:**

- трактор колесный;
- трактор гусеничный;
- плуг;
- борона дисковая;
- борона зубовая тяжелая;
- борона игольчатая;
- культиватор;
- разбрасыватель минеральных удобрений;
- разбрасыватель органических удобрений;
- сцепка;
- сеялка зерновая;
- посевные машины для посадки технических культур;
- косилка ротационная;
- косилка навесная;
- грабли поперечные;
- грабли-валкообразователи;
- пресс-подборщик;

- зерноуборочный комбайн;
- машины для уборки технических культур.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано в хозяйствах АПК, фермерских хозяйствах.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### Основные источники:

1. Н.И. Верещагин, А.Г. Левшин, А.Н. Скороходов. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. – М.: ПрофОбрИздат, 2011.
2. Н.Н. Третьяков, Б.А. Ягодин, А.М. Туликов и др. Основы агрономии. - М.: Изд. Центр «Академия», 2010.
3. В.А. Родичев. Тракторы. – М.: ПрофОбрИздат, 2011.
4. А.Н. Устинов. Сельскохозяйственные машины. – М.: изд. центр «Академия», 2010.
5. А.Н. Устинов. Зерноуборочные машины. – М. ПрофОбрИздат. 2011.
6. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. Уч. под ред. профессора В.В. Курчаткина. – М.: «Академия», 2011.
7. Чижков Ю.П., Электрооборудование автомобилей и тракторов. Изд: Машиностроение: М.: 2010 Стр: 656.
8. В. В. Кирсанов, Ю. А. Симарев, Р. Ф. Филонов. Механизация и автоматизация животноводства: изд. "Академия".
9. А.П. Конаков. – Техника для малых животноводческих ферм. Справочник.
10. Интернет-ресурсы: <http://www.greenzvet.ru/pages/>; <http://www.Greenzvet.Ru/>; <http://www.ortech.ru/>; agrosoyuz.ua.

#### Дополнительные источники:

1. Г.И. Гладков, А.М. Петренко. – Тракторы. Устройство и техническое обслуживание. Уч. пособие. Изд. «Академия».
2. Ф.А. Гусаков, Н.В. Стальмакова. – Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. Практикум. М. «Академия».
3. В.И. Нерсесян. – Двигатели тракторов. Изд. «Академия».
4. В.Н. Ожерельев.- Современные зерноуборочные комбайны. М.: изд. «Академия».
5. Н.И. Бычков, Н.В. Милосердов, В.И. Нерсесян. – Шасси и оборудование тракторов. – М.: изд. «Академия».

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.greenzvet.ru/pages/>; <http://www.Greenzvet.Ru/>; <http://www.ortech.ru/>; agrosoyuz.ua.

### 4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: “Технология механизированных работ в сельском хозяйстве”, “Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования” - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

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

**Мастера производственного обучения:** – наличие удостоверения тракториста-машиниста сельскохозяйственного производства категории “BCDEF”, прошедшие стажировку (не реже одного раза в 3 года) и имеющие опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства.	- запуск двигателя трактора и самоходной сельскохозяйственной машины; - трогание с места и движение в прямом направлении; - выполнение поворотов, разворотов; - движение задним ходом; - движение на тракторах в сложных условиях; - проверка рабочего места на соответствие требований охраны труда.	Квалификационный экзамен. Выполнение практико-ориентированного задания. Экспертная оценка по критериям.
ПК 1.2. Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных куль-	- Составление машинно-тракторного агрегата по видам выполняемых работ;	Квалификационный экзамен. Выполнение практико-ориентированного задания.

тур в растениеводстве.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка агрегата для соответствующего вида работ;</li> <li>- выполнение работы по основной обработке почвы;</li> <li>- выполнение посева и посадки сельскохозяйственных культур;</li> <li>- выполнение работы по уходу за сельскохозяйственными культурами;</li> <li>- выполнение работы по уборке сельскохозяйственных культур.</li> </ul>	Экспертная оценка по критериям.
ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.	Обслуживание оборудования для животноводческих комплексов.	Квалификационный экзамен. Выполнение практико-ориентированного задания. Экспертная оценка по критериям.
ПК 1.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение ЕТО колесных и гусеничных тракторов;</li> <li>- проведение ТО № 1 колесных и гусеничных тракторов;</li> <li>- проведение технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования.</li> </ul>	Квалификационный экзамен. Выполнение практико-ориентированного задания. Экспертная оценка по критериям.

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

#### Развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, выявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение, мониторинг, оценка содержания портфолио.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации собственной деятельности;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Умение осуществлять контроль качества выполняемой работы.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для	- Эффективный поиск необходимой информации;	Подготовка рефератов, докладов, использование электрон-

эффективного выполнения профессиональных задач.	- использование различных источников, включая электронные.	ных источников, материалы портфолио.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение работать на современной сельскохозяйственной технике.	Наблюдение за навыками работы в информационных сетях.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие обучающихся с преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение за ролью обучающегося в группе, материалы портфолио.
ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	Соблюдение правил техники безопасности.	Контроль графика выполнения самостоятельной работы.
ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний.	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Своевременность постановки на воинский учет, выполнение гражданских обязанностей, материалы портфолио.