Сухобузимский филиал
«Красноярского аграрного техникума»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий филиалом «Краснояр-
ского аграрного техникума»
_____ Д.А. Петровский
«01» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

Профессия 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
Приложение №1	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО, входящей в состав укрупненной группы профессий 110000 Сельское и рыбное хозяйство, по направлению подготовки 110300 Агроинженерия **35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства.
2. Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.
3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
4. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, ссельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 19203 «Тракторист»; 19205 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».

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

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

технических 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 агрегатируемых 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

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

всего – 1323 часа в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1323 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 162 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 81час;

учебной и производственной практики – 1080 часов.

Индивидуальное вождение тракторов - 15 часов на каждого обучающегося каждой категории

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства
ПК 1.2	Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве
ПК 1.3	Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм
ПК 1.4	Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, выявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
ОК 8	Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональ-ных 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 рассредоточеннная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1-2.	**МДК 01.01. Выполнение механизированных работ в сельском хозяйстве**	**171**	**114**	24	**57**	**216**	**324**
ПК 3-4	**МДК 01.02. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования**	**153**	**102**	36	**51**	**216**	**648**
	Всего:	**324**	**216**	60	**108**	**432**	**972**

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования»

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
МДК 01.01. Выполнение механизированных работ в сельском хозяйстве			**114**	
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	4	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
	3	**Сопротивление 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
	4	**Допустимые скорости выполнения сельскохозяйственных работ** Понятие о рабочей и теоретической скоростях трактора. Допустимые скорости выполнения сельскохозяйственных работ.		2
	Лабораторное занятие		2	
	1	Определение механического состава почвы		

Тема 1.2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов, способы их движения	**Содержание**		**2**	
	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
Тема 1.3. Обработка почвы	**Содержание**		**8**	
	1	**Понятие о системе обработки почвы** Виды обработки почвы с оборотом пласта. Безотвальная система обработки почвы. Энергосберегающая технология обработки почвы	4	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		2
	3	**Предпосевная обработка почвы** Поверхностная обработка почвы: культивация, лущение, боронование, шлейфование, прикатывание и другие приемы.		2
	4	**Машины, применяемые для предпосевной обработки почвы** Зубовые, дисковые и игольчатые бороны, назначение, устройство и регулировки. Лущильник, устройство рабочих органов, размещение дисковых батарей на раме. Регулировки лущильника. Назначение, устройство культиваторов для сплошной обработки почвы. Крепление рабочих органов на раме. Регулировки культиватора.		2
	Практические занятия		4	
	1	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов машин для основной и предпосевной обработки почвы		
	2	Комплектование и подготовка к работе агрегатов для основной и предпосевной обработки почвы		
	3	Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты		

Тема 1.4. Внесение удобрений	**Содержание**		**8**	
	1	**Общие сведения об удобрениях** Классификация удобрений, сроки и способы их внесений. Значение минеральных и органических удобрений в системе мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв сельскохозяйственных угодий, устранению техногенного загрязнения объектов окружаюей среды.	6	2
	2	**Машины для приготовления, погрузки и внесения минеральных удобрений** Измельчители минеральных удобрений. Тукосмесительные установки и смесители-загрузчики минеральных удобрений. Машины для погрузки минеральных удобрений. Разбрасыватели минеральных удобрений. Устройство, принцип работы, регулировки		2
	3	**Машины для приготовления, погрузки и внесения органических удобрений** Машины для разбрасывания органических удобрений и органоминеральных смесей. Устройство, принцип работы, регулировки машин		2
	Практическое занятие		2	
	1	Определение внешних признаков минерального голодания растений		
Тема 1.5. Посевные и посадочные машины. Организация посева	**Содержание**		**11**	
	1	**Машины для посева зерновых** Общее устройство зерновой сеялки. Рабочие органы сеялок, назначение и устройство. Туковысевающий аппарат	6	2
	2	**Сеялки для пропашных культур** Устройство и принцип работы. Основные регулировки		2
	3	**Подготовка сеялок к работе** Расстановка сошников на заданную ширину междурядий и глубину заделки семян. Установка сеялок на норму и равномерность высева. Маркеры. Устройство и расчет вылета		2
	4	**Организация посева** Сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Подготовка поля к посеву. Способы движения агрегатов при посеве. Контроль качества посева		2
	5	**Агрегаты почвообрабатывающие посевные** Устройство почвообрабатывающего посевного агрегата. 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		2

	6	**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
	Практические занятия		5	
	1	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов сеялок		
	2	Комплектование тракторов и сельскохозяйственных машин для посева зерновых		
	3	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов картофелесажалки		
	4	Комплектование агрегата для посадки картофеля		
	5	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		
Тема 1.6. Уход за культурами. Севообороты и их значение	**Содержание**		**6**	
	1	**Система послепосевной обработки почвы** Технология ухода за культурами сплошного сева. Технология ухода за пропашными культурами.	4	2
	2	**Машины для послепосевной обработки почвы** Назначение и устройство катков, зубовых борон. Назначение и устройство культиваторов для междурядной обработки почвы		2
	3	**Способы и методы борьбы с сорной растительностью** Предупредительные меры борьбы с сорной растительностью Истребительные меры борьбы с сорной растительностью		2
	4	**Понятие о севооборотах** Понятие о севооборотах и его значение, ротация севооборотов. Понятие о предшественнике и закономерности чередования культур. Классификация севооборотов		2
	Практические занятия		4	
	1	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов культиваторов для междурядной обработки почвы.		
	2	Комплектование агрегатов для междурядной обработки почвы Изучение гербария сорной растительности		
Тема 1.7. Химическая защита расте-	**Содержание**		**6**	

ний, машины для химической защиты	1	**Химическая защита растений от болезней и вредителей** Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.	4	2
		Сроки и способы их применения. Техника безопасности при работе с ядохимикатами		
	2	**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
	3	**Устройство протравителей, опыливателей** Назначение, устройство и работа опыливателей, протравителей. Техническое обслуживание машин для химической защиты растений		2
	4	**Устройство опрыскивателя** Назначение, устройство и работа опрыскивателя. Проверка регулируемых параметров для подготовки к практическому применению		2
	Практические занятия		2	
	1	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов опрыскивателей, опыливателей перспективных и наиболее распространенных в регионе		
Тема 1.8. Организация выполнения механизированных работ	**Содержание**		**4**	
	1	**Организация выполнения механизированных работ** Организационно-технологические карты для выполнения сельскохозяйственных работ на основе операционной технологии. Значение соблюдения технологической дисциплины при возделывании сельскохозяйственных культур Правила оформления первичной документации при эксплуатации тракторов и сельскохозяйственных машин	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Определение расчетного тягового усилия и мощности гусеничного и колесного трактора на различных скоростях		
Тема 1.9. Технология и машины для заготовки кормов	**Содержание**		**11**	
	1	**Технология заготовки грубых кормов** Виды грубых кормов .Технологические схемы заготовки кормов. Показатели качества и контроль	5	2

	2	**Машины для уборки трав на сено** Косилки, назначение и устройство. Устройство режущего аппарата косилок. Регулировки косилок. Грабли колесно-пальцевые и поперечные, назначение и устройство		2
	3	**Устройство пресс-подборщиков** Пресс-подборщики для прессования массы в тюки прямоугольной формы. Пресс-подборщик рулонный. Машины и оборудование для погрузки и транспортировки тюков. Подготовка пресс-подборщиков к работе		2
	4	**Технология заготовки сочных кормов** Технология заготовки силоса. Технология заготовки сенажа. Технология заготовки зеленого корма. Показатели качества работ и контроль. Требования безопасности труда		2
	5	**Машины для уборки сочных кормов** Назначение и устройство машин для уборки трав с измельчением для заготовки влажных и сухих кормов		2
	Практические занятия		6	
	1	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов машин для уборки трав на сено		
	2	Комплектование агрегатов для уборки кормов		
	3	Выполнение регулировок узлов и агрегатов машин для уборки трав на сено перспективных и наиболее распространенных в регионе		
Тема 1.10. Технология и машины для уборки пропашных и зерновых культур	**Содержание**		**2**	
	1	Технология уборки пропашных и зерновых культур. Показатели качества работ и их контроль. Требования безопасности труда	2	2
	2	**Машины для уборки пропашных культур** Назначение, классификация и устройство машин для уборки пропашных культур. Устройство рабочих органов. Подготовка машин к работе. Техническое обслуживание машин		2
Тема 1.11. Технология и машины для уборки зерновых культур сплошного сева и зернобобовых 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. Послеуборочная обработка зерна	10	2

	2	**Устройство жаток для уборки зерновых культур** 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 уравновешивания. Механизм привода жатки, реверсивные устройства. Валковые жатки с накопителем.		2
	3	**Устройство подборщика** Подборщики, назначение, устройство и принцип работы. Установка подборщика на жатку. Неисправности подборщиков		2
	4	**Молотильное устройство зерноуборочного комбайна** Молотильно-сепарирующие устройства. Приемная камера. Камнеуловитель. Молотильное устройство. Барабан. Подбарабанье, подвеска подбарабанья. Установка барабана. Вариатор барабана. Планетарный редуктор барабана Двухбарабанный молотильный аппарат. Неисправности молотильного устройства. Регулировки молотильного устройства. Техническое обслуживание молотильного устройства		2
	5	**Битеры. Клавишный соломотряс. Очистка зерноуборочного комбайна** Очистка. Стрясная доска, пальцевая решетка, решетные станы, удлинитель грохота, вентилятор очистки. Привод очистки, вариатор вентилятора. Уплотнение Очистки. Неисправности очистки. Регулировки и техническое обслуживание		2
	6	**Шнеки, элеваторы** 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		2
	7	**Соломонабиватель, половонабиватель. Копнитель** Соломонабиватель, половонабиватель. Копнитель и механизм выгрузки копны. Измельчитель соломы. Аксиальное молотильное устройство. Технологический процесс работы аксиального молотильного устройства. Привод барабана. Редуктор и вариатор.		2

		Питающее шнековое устройство. Ветрорешетная очистка зерна. Регулировки и техническое обслуживание		
	8	**Гидравлическая система комбайна** Сборочные единицы гидросистемы. Гидрораспределители. Аксиально-плунжерные гидронасос и гидромотор. Техническое обслуживание гидравлической системы		2
	9	**Трансмиссия и ходовая часть комбайна** Клиноременные вариаторы. Регулирование вариатора ходовой части. Приемный шкив, сцепление. Коробка диапазонов. Тормозок. Дифференциал.		2
	10	**Тормозная система, стояночный тормоз.** Объемный гидропривод ходовой части. Мост управляемых колес. Управление ходовой частью. Кабина комбайна. Система контрольно-предупредительной сигнализации. Включение рабочих органов и ходовой части. Неисправности трансмиссии и ходовой части комбайна. Техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части комбайна.		2
	Практические занятия		4	
	1	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов жаток и подборщиков		
	2	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов молотильного устройства и очистки		
	3	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов шнеков, элеваторов, гидравлической системы		
	4	Овладение навыками регулировок и технического обслуживания перспективных и наиболее распространенных в регионе комбайнов		
Тема 1.12. Уборка низкорослых, высокостебельных полеглых, засоренных и влажных зерновых культур	**Содержание**		**2**	
	1	Особенности уборки низкорослых, высокостебельных полеглых, засоренных и влажных зерновых.	2	2
	2	Особенности уборки крупяных культур. Приспособления для уборки зернобобовых культур. Контроль качества работ		2

Тема 1.13. Машины для послеуборочной обработки зерна, технологический процесс работы	**Содержание**		**2**	
	1	**Зерноочистительные и семяочистительные машины** Устройство зерноочистительных машин. Технологический процесс работы. Подготовка к работе. Устройство семяочистительной машины. Технологический процесс работы. Подготовка к работе	2	2
	2	**Сушка зерна, машины для сушки** 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.		2
Тема 1.14. Технологии и машины для уборки корнеклубнеплодов	**Содержание**		**2**	
	1	**Технологии и машины для уборки картофеля** Способы уборки картофеля. Машины для уборки картофеля. Устройство, принцип действия. Основные регулировки. Контроль качества работы. Машины для послеуборочной обработки картофеля	2	
	2	**Технологии и машины для уборки корнеплодов** Машины для уборки корнеплодов. Устройство и принцип работы. Основные регулировки. Контроль качества работы		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, глава 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. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** 1. Подготовить реферат «Региональные приемы обработки почвы» 2. Составить схемы способов движения почвообрабатывающих машин. 3. Рассчитать удельное сопротивление при обработке почвы различными сельскохозяйственными машинами. 4. Скомплектовать агрегат для прибивки влаги в зависимости от основной обработки почвы.			**57**	

5. Рассчитать норму внесения минеральных удобрений. 6. Составить схемы посева сельскохозяйственных культур и соотнести их с возделываемыми культурами. 7. Составить схему севооборотов с учетом их классификаций. 8. Составить операционную карту для ухода за пропашными культурами. 9. Составить операционную карту для ухода за озимыми культурами. 10. Рассчитать расход ядохимикатов для обработки технических культур. 11. Составить схему технологического процесса по операциям. 12. Составить технологическую карту на возделывание и уборку грубых и сочных кормов. 13. Составить технологическую карту на возделывание и уборку подсолнечника и рапса на зерно. 14. Составить технологическую карту на возделывание и уборку яровых и озимых зерновых культур. 15. Составить комплекс машин для обработки почвы, подверженной ветровой эрозией. 16. Составить схему технологического процесса работы аэрозольного генератора. 17. Система машин для возделывания и уборки сахарной свеклы (реферат). 18. Система машин для возделывания и уборки картофеля (реферат). 19. Система машин для возделывания и уборки подсолнечника и кукурузы (реферат) 20. Технологический процесс работы машин для заготовки силосной массы. 21. Особенности устройства приспособлений комбайна для уборки подсолнечника на зерно. 22. Составить таблицу возможных неисправностей их признаков, причин и методов устранения молотильного аппарата 23. Составить таблицу возможных неисправностей очистки зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения 24. Составить таблицу возможных неисправностей транспортирующих устройств зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения. 25. Технологический процесс работы измельчителя зерноуборочного комбайна. 26. Составить таблицу возможных неисправностей соломонабивателя, половонабивателя и копнителя зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения 27. Схема движения рабочих жидкостей при включении различных секций гидрораспределителей. 28. Составить таблицу возможных неисправностей их признаков, причин и методов устранения трансмиссии и ходовой части комбайна 29. Составить таблицу операций по подготовке зерноуборочного комбайна для уборки крупяных культур. 30. Составить схему технологического процесса работы механизированного тока с сушильными агрегатами. 31. Биологические особенности сорных растений, затрудняющие борьбу сними. Основные биологические группы сорняков. Способы и методы борьбы с сорной растительностью (реферат). 32. Типы и классификация машин для послеуборочной обработки зерна (конференция). 33. Составить технологический процесс послеуборочной обработки зерна (реферат).		

Учебная практика **Виды работ** 1. Комплектование машинно-тракторных агрегатов 2. Выполнение сельскохозяйственных работ. 3. Освоение способов управления функциями комбайна с использованием гидростата интеллектуальной панели и автоматизированной системы контроля		**216**	
Производственная практика **Виды работ** 1. Ознакомление с производством. 2. Выполнение работ на машинно-тракторных агрегатах для основной обработки почвы; 3. Выполнение работ на машинно-тракторных агрегатах предпосевной обработки почвы 4. Выполнение работ на машинно-тракторных агрегатах для посева зерновых культур 5. Выполнение работ на МТА для заготовки кормов 6. Выполнение работ на машинно-тракторных агрегатах для уборки зерновых, зернобобовых культур		**324**	
МДК.01.02. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования		**102**	
Раздел 1. Устройство тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин		**34**	
Тема 2.1. Общие сведения об устройстве тракторов	**Содержание**	**28**	
	1 **Введение** Использование энергонасыщенных самоходных сельскохозяйственных машин в современных условиях	2	1
	2 **Общие сведения об устройстве тракторов** Классификация и общее устройство тракторов. Мощностные и тяговые показатели трактора. Предельная нагрузка прицепных приспособлений	2	2
	3 **Общее устройство двигателей, их работа и показатели работы** Классификация и общее устройство двигателей тракторов. Мощность двигателей. Рабочий цикл. Параметры работы двигателя	2	2
	4 **Шасси тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин** Трансмиссия. Назначение и классификация трансмиссий. Схемы трансмиссии. Механические трансмиссии. Понятие о гидромеханической трансмиссии. Типовые схемы сцеплений. Назначение, устройство, принцип работы сцеплений.	2	2

	Основные неисправности, их признаки и способы их устранения.		
5	**Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители.** Общие сведения и классификация коробок передач. Основные детали и элементы коробок передач. Назначение, устройство и принцип работы. Основные неисправности, их признаки, способы устранения. Масла применяемые для смазывания коробок передач, раздаточных коробок, и ходоуменьшителей, их марки.	2	2
6	**Промежуточные соединения и карданные передачи.** Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Масла для смазывания промежуточных соединений карданных передач, их марки.	2	2
7	**Ведущие мосты тракторов.** Главная передача. Дифференциал и валы ведущих колес. Ведущие мосты колесных тракторов. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизм поворота гусеничных тракторов. Приводы механизмов поворота гусеничных тракторов. Масла, применяемые для смазывания ведущих мостов тракторов, их марки.	2	2
8	**Ходовая часть тракторов.** Основные элементы ходовой части. Общие сведения о несущих системах. Назначение, устройство, принцип работы. Передние мосты колесного трактора. Подвески колесного трактора. Колесный движитель. Колеса. Масла и смазки, применяемые для смазывания гусеничных движителей, их марки.	2	2
9	**Рулевое управление.** Назначение, устройство и принцип работы. Основные неисправности и способы их устранения.	2	2
10	**Тормозные системы колесных тракторов.** Назначение устройство и принцип работы.	2	2

		Основные неисправности и способы их устранения.		
	11	**Гидроприводы тракторов.** Механизм навески трактора. Назначение, устройство и принцип работы. Регулировка механизма навески. Основные неисправности и способы устранения. Рабочие жидкости, применяемые в гидравлической системе, их марки.	2	2
	12	**Рабочее и вспомогательное оборудование.** Вал отбора мощности (ВОМ). Механизм управления. Расположение ВОМ у изучаемых марок тракторов. Механизм включения ВОМ.	2	2
	13	**Кабина.** Рабочее место тракториста, защита от шума и вибрации, Вентиляция кабины. Влияние технического состояния дополнительного оборудования на безопасность движения.	2	2
	14	**Тракторные прицепы.** Устройство, назначение и техническая характеристика прицепа. Основные требования безопасности при работе с прицепными приспособлениями и устройствами.	2	2
Тема 2.2. Основы управления самоходными сельскохозяйственными машинами	**Содержание**		**6**	
	1	Посадка водителя за рулем. Использование регулировок положения сиденья и органов управления для принятия оптимальной рабочей позы. Назначение органов управления, приборов и индикаторов.	2	2
	2	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	4	

Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин			**34**	
Тема 2.3. Устройство узлов и техническое обслуживание тракторов	**Содержание**		**20**	
	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	11	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
	3	**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		2
	4	**Система пуска двигателя** Назначение и устройство пускового двигателя. Редуктор пускового двигателя. Неисправности и техническое обслуживание пусковых двигателей		2

	5	**Электрооборудование трактора** Источники получения и потребления электроэнергии тракторов. Контрольно-измерительные приборы. Назначение, устройство и работа магнето Установка зажигания на пусковом двигателей Неисправности и техническое обслуживание приборов электрооборудования		2
	6	**Сцепление и коробка перемены передач, уход** Механизм управления сцеплением. Коробки передач. Назначение, устройство и принцип работы. Смазочные материалы. Уход за коробкой передач.		2
	7	**Ведущие мосты тракторов** Назначение, устройство и принцип работы. Масла, применяемые для смазывания ведущих мостов. Неисправности ведущих мостов. Техническое обслуживание ведущих мостов		2
	8	**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		2
	9	**Рулевое управление тракторов и самоходных машин** Рулевое управление, назначение, устройство и принцип работы. Неисправности рулевого управления. Техническое обслуживание рулевого управления		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
	11	**Гидравлические навесные системы** Назначение, устройство и принцип действия гидравлических навесных систем тракторов. Механические и гидравлические догружатели ведущих колес. Правила навешивания сельскохозяйственных машин и орудий. Рабочие жидкости, применяемые в гидравлической системе. Техническое обслуживание		2

	Практическое занятие		8	
	1	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов кривошипно-шатунного механизма двигателей		
	2	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов газораспределительного механизма двигателей		
	3	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов системы смазки		
	4	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов системы охлаждения		
	5	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов трансмиссии и ходовой части колесных и гусеничных тракторов		
	6	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов рулевого управления и тормозных систем		
	7	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов рабочего и вспомогательного оборудования тракторов.		
	8	Овладение навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов гидравлических навесных систем		
	Контрольная работа по теме 2.3		1	
Тема 2.4. Конструктивные и эксплуатационные особенности тракторов, перспективных и наиболее распространенных в регионе	**Содержание**		**6**	
	1	**Особенности гусеничных тракторов*** Особенности устройства, эксплуатации и технического обслуживания колесных и гусеничных тракторов перспективных и наиболее распространенных в регионе Особенности их эксплуатации и технического обслуживания	2	2
	2	**Особенности колесных тракторов** Устройство трансмиссии, ходовой части, кабины управления. Устройство тормозной системы. Устройство рабочего и вспомогательного оборудования. Особенности их эксплуатации и технического обслуживания		2
	Практические занятия		4	
	1	Ознакомление с особенностями рабочего места оператора трактора, элементами управления, системами трактора, щитком приборов		
	2	Подготовка трактора к работе. Ознакомление с особенностями регулировок и настроек		
Тема 2.5. Тракторные прицепы, поезда. Рабочее и вспомогательное оборудование	**Содержание**		**2**	
	1	Тракторные прицепы и поезда. Рабочее и вспомогательное оборудование. Правила погрузки, укладки, строповки и разгрузки грузов на тракторных прицепах.	2	2

		Вал отбора мощности. Сцепные устройства. Перевозка грузов. Техника безопасности		
Тема 2.6. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования животноводческих ферм и комплексов	**Содержание**		**6**	
	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	6	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
	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		2
Раздел 3. Безопасная эксплуатация самоходных машин			**34**	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, глава 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. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** 1. Составить техническую характеристику колесного трактора (марка по заданию преподавателя) 2. Составить техническую характеристику гусеничного трактора (марка по заданию преподавателя) 3. Схематично изобразить расположение органов управления колесного и гусеничного тракторов (марка по заданию преподавателя);			**51**	

4. Составить таблицу возможных неисправностей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, их признаки, причины и способы устранения. 5. Составить таблицу возможных неисправностей систем охлаждения и смазки, их признаки, причины и способы устранения. 6. Составить таблицу возможных неисправностей системы питания, их признаки, причины и способы устранения. 7. Составить таблицу возможных неисправностей, их признаки, причины и способы устранения. 8. Составить таблицу возможных неисправностей трансмиссии, их признаки, причины и способы устранения. 9. Составить таблицу возможных неисправностей рулевого механизма, тормозной системы колесных тракторов их признаки, причины и способы устранения. 10. Составить таблицу возможных неисправностей механизма управления гусеничного трактора, их признаки, причины и способы устранения. 11. Составить схему технологического процесса по удалению и утилизации навоза на животноводческих фермах и комплексах. 12. Составить графическую схему технологического процесса работы доильной установки. **13.** Составить графическую схему технологического процесса работы системы водоснабжения животноводческой фермы		
Учебная практика (производственное обучение) **Виды работ** 1. Техническое обслуживание оборудования животноводческих комплексов	**216**	
Производственная практика **Виды работ** 1. Работа по обслуживанию оборудования животноводческих ферм и комплексов.	**648**	
Всего часов	**1620**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличия 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.

Мастерских:

- Слесарная мастерская;
- Пункт технического обслуживания;
- Тренажеры, тренажерные комплексы.

Полигонов:

- Учебно-производственное хозяйство.
- Трактородром.

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:
  - кривошипо-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);
- лущильник дисковый;
- машина зерноочистительная;
- опрыскиватель;
- опыливатель;
- очиститель вороха;
- плуг навесной;
- плуг полунавесной;
- плуг-лущильник;
- 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.

Средства информации:
- правила безопасности труда в лаборатории;
- правила противопожарной безопасности;
- правила поведения учащихся в лаборатории;
- правила оказания доврачебной помощи.

Лаборатория «Технология производства продукции растениеводства»:
Технические средства обучения:

1. Компьютер с программным обеспечением и мультимедийное оборудование.
2. CD-диски по технологии возделывания сельскохозяйственных культур, обработки почвы по минимальной технологии, комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.

Учебно-производственное хозяйство:

Трактородром со следующими элементами:
- «габаритный коридор», «габаритный полукруг», разгон – торможение;
- «змейка»;
- остановка и трогание на подъеме;
- разворот;
- «бокс» для постановки самоходной машины в «бокс» задним ходом;
- разгон-торможение колесного трактора у заданной линии;
-постановка самоходной машины в агрегате с прицепом в бокс задним ходом;

Перечень средств обучения для комплектования машинно-тракторных агрегатов:
- трактор колесный;
- трактор гусеничный;
- плуг;
- борона дисковая;
- борона зубовая тяжелая;
- борона иголдьчатая;
- 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 в хозяйствах АПК, фермерских хозяйствах.

4.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Верещагин Н.И., Левшин А.Г., Скороходов А.Н.. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. – М.: ПрофОбрИздат, 2012.
2. Третьяков Н.Н., Ягодин Б.А., Туликов А.М. и др. Основы агрономии. – М.: Изд. Центр «Академия».
3. Родичев В.А.. Тракторы. – М.: ПрофОбрИздат, 2013.
4. Устинов А.Н.. Сельскохозяйственные машины. – М.: изд. центр «Академия», 2015
5. Устинов А.Н.. Зерноуборочные машины. – М.: ПрофОбрИздат., 2013.
6. Батищев А.Н., Курчаткин В.В., Тараторкин В.М. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. Учебник для НПО / под ред. проф. В.В. Курчаткина. – М.: «Академия», 2013;
7. Чижков Ю.П., Электрооборудование автомобилей и тракторов. – М.: Машиностроение, 2017.
8. Кирсанов В. В., Симарев Ю. А., Филонов Р. Ф.. Механизация и автоматизация животноводства. – М.: изд. «Академия». 2014 г
9. Конаков А.П.. – Техника для малых животноводческих ферм. Справочник 2012г

Интернет-ресурсы:

http://www.Greenzvet.Ru/

Дополнительные источники:

1. Гладков Г.И., Петренко А.М. Тракторы. Устройство и техническое обслуживание. Уч. пособие. – М.: Изд. «Академия», 2014.
2. Гусаков Ф.А., Стальмакова Н.В.. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве: Практикум. – М.: «Академия», 2015.
3. Нерсесян В.И.. – Двигатели тракторов. – М.: Изд. «Академия», 2013.
4. Ожерельев В.Н..- Современные зерноуборочные комбайны. – М.: изд. «Академия», 2016.
5. Бычков Н.И., Милосердов Н.В., Нерсесян В.И. Шасси и оборудование тракторов. – М.: изд. «Академия», 2015.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В профессиональном модуле «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» в МДК предусмотрено проведение практических занятий, на которых учащиеся под руководством преподавателя овладевают навыками разборки и регулировки основных узлов и механизмов тракторов и сельскохозяйственных машин. Для овладения профессиональной компетенцией ***Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского***

хозяйства (ПК 1) в образовательном учреждении со второй недели занятий вне сетки часов организуется индивидуальное обучение вождению тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин в количестве 60 астрономических часов на одного учащегося. Вождение зерноуборочного комбайна необходимо давать в весенне-летний период на первом курсе обучения.

На учебной практике учащиеся приобретают навыки комплектования машинно-тракторных агрегатов. Набор необходимой для комплектования техники выбирает учебное заведение.

Для приобретения первичного практического опыта проведения ежесменного технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин, подготовке их к работе и выполнения сельскохозяйственных работ на полях учебного хозяйства организуется учебная практика.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики.

Производственная практика проводится на предприятиях различных форм собственности по договорам.

Для освоения профессионального модуля обучающимся оказываются консультации. Форма проведения консультаций – групповая и индивидуальная.

Освоению профессионального модуля **«Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования»** должны предшествовать дисциплины общепрофессионального цикла «Основы технического черчения», «Основы электротехники».

4.4. 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
Управлять тракторами и самоходными с.-х. машинами всех видов в организациях сельского хозяйства соблюдением правил техники безопасности	- запуск двигателя трактора и самоходной с.-х. машины, - трогание с места и движение в прямом направлении, - выполнение поворотов, разворотов, - движение задним ходом, - движение на тракторах в сложных условиях; - изложение техники безопасности при выполнении работ	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и производственной практиках»; - устного (письменного) опроса; - практического тестирования; - оценки выполнения самостоятельной работы; Итоговый контроль в форме: - зачетов по практикам; - экзамена по МДК; - квалификационного экзамена по модулю
Выполнять работы по возделыванию и уборке с.-х. культур в растениеводстве	- составление машинно-тракторного агрегата по видам выполняемых работ; - подготовка агрегата для соответствующего вида работ; - выполнение работы по основной обработке почвы; - выполнение посева и посадки сельскохозяйственных культур; - выполнение работы по уходу за сельскохозяйственными культурами; - выполнение работы по уборке сельскохозяйственных культур; - изложение техники безопасности при выполнении работ	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и производственной практиках»; - устного (письменного) опроса; - практического тестирования; - оценки выполнения самостоятельной работы; Итоговый контроль в форме: - зачетов по практикам; - экзамена по МДК; - квалификационного экзамена по модулю
Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.	- обслуживание оборудования для животноводческих комплексов; - изложение техники безопасности при выполнении работ	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и произ-

		водственной практиках»; - устного (письменного) опроса; - практического тестирования; - оценки выполнения самостоятельной работы; Итоговый контроль в форме: - зачетов по практикам; - экзамена по МДК; - квалификационного экзамена по модулю
Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, с.-х. машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.	- проведение ЕТО колесных и гусеничных тракторов; - проведение ТО № 1 колесных и гусеничных тракторов; - проведение технического обслуживания с.-х. машин и оборудования; - изложение техники безопасности при выполнении работ	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ на учебной и производственной практиках»; - устного (письменного) опроса; - практического тестирования; - оценки выполнения самостоятельной работы; Итоговый контроль в форме: - зачетов по практикам; - экзамена по МДК; - квалификационного экзамена по модулю

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, выявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося на лабораторных и практических занятиях; - экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике; - оценка выполнение домашнего задания
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; - использование справочной и дополнительной литературы	- оценка решения практических ситуационных заданий; - наблюдение за деятельностью обучающегося в период производственного обучения
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	- оценка выполнения заданий по внеаудиторной работе с использованием различных источников информации; - решение практических ситуационных заданий;
Использовать информационно-коммуника-ционные технологии в профес-сиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для применения в профессиональной деятельности	- наблюдение за деятельностью обучающегося в период производственного обучения
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие обучающихся с преподавателями и мастерами в ходе обучения	- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе обучения и его ролью в группе
Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности	- соблюдение правил техники безопасности при выполнении практических работ	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе обучения
Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний	- использование получаемых знаний при исполнении обязанностей военной службы	- наблюдение за участием в воинских сборах

Приложение №1

к Рабочей программе профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

Рабочая программа индивидуального вождения тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин

Пояснительная записка

Данная рабочая программа практического обучения вождению трактора категории C, D, E, F разработана в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.07.1999 №796 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста – машиниста» на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования 110800.02 «Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 8 октября 2009 г. № 389. Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 декабря 2009 г. Регистрационный № 15633.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федеральных законов «О безопасности дорожного движения», «Об образовании».

Структура и содержание программы представлены учебным планом, тематическим планом по практическому обучению вождению.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки водителей тракторов категории C, D, E, F.

Требования к результатам освоения программы:

Водитель трактора категории C, D, E, F должен уметь:

- безопасно управлять трактором в различных дорожных и метеорологических условиях, соблюдать Правила дорожного движения;
- управлять своим эмоциональным состоянием, уважать права других участников дорожного движения, конструктивно разрешать межличностные конфликты, возникшие между участниками дорожного движения;
- выполнять контрольный осмотр трактора перед выездом и при выполнении поездки;
- заправлять трактор горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением современных экологических требований;
- обеспечивать безопасную посадку и высадку пассажиров, их перевозку, либо прием, размещение и перевозку грузов;
- уверенно действовать в нештатных ситуациях;
- принимать возможные меры для оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях, соблюдать требования по их транспортировке;
- устранять возникшие во время эксплуатации трактора мелкие неисправности, не требующие разборки узлов и агрегатов, с соблюдением требований техники безопасности;
- своевременно обращаться к специалистам за устранением выявленных технических неисправностей;
- совершенствовать свои навыки управления трактором.

Водитель трактора категории C, D, E, F должен знать:

- назначение, расположение, принцип действия основных механизмов и приборов трактора;
- Правила дорожного движения, основы законодательства в сфере дорожного движения;
- виды ответственности за нарушение Правил дорожного движения, правил эксплуатации трактора и норм по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- основы безопасного управления трактором;
- о влиянии алкоголя, медикаментов и наркотических веществ, а также состояния здоровья и усталости на безопасное управление трактором;
- перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация трактора или его дальнейшее движение;
- приемы и последовательность действий при оказании доврачебной медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях;
- порядок выполнения контрольного осмотра трактора перед поездкой и работ по его техническому обслуживанию;
- правила техники безопасности при проверке технического состояния трактора, приемы устранения неисправностей и выполнения работ по техническому обслуживанию, правила обращения с эксплуатационными материалами.

Основная форма учебных занятий – практическое обучение вождению.

Для проверки навыков управления трактора предусматривается проведение контрольного занятия.

Контрольное занятие проводится на площадке для учебной езды. В ходе занятия проверяется качество приобретенных навыков управления трактором путем выполнения соответствующих упражнений.

Лица, получившие по итогам контрольного занятия неудовлетворительную оценку, не допускаются к выполнению последующих заданий.

Итоговый контроль знаний – экзамен по вождению. Экзамен проводится в два этапа. Первый этап проводится на закрытой площадке или трактородроме, второй этап – на контрольном маршруте в условиях реального дорожного движения.

Тематический план обучения вождению

№ урока	№ задания	Наименование темы	Количество часов
	1	**Тема 1. Подготовка водителей трактористов категории «С»**	**15**
Индивидуальное вождение колесного трактора с двигателем мощностью от 22,7 до 77,2 кВт.			
1	**1.1**	Правильная посадка тракториста в кабине, пользование рабочими органами. Изучение показания контрольных приборов. Безопасный пуск двигателя.	1
2	**1.2**	Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления трактора.	1
3-4	**1.3**	Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Разгон – торможение у заданной линии. Вождение трактора на повышенных скоростях, по маркерной и провешенной линиям, проезд через условные ворота.	2
5-6	**1.4**	Постановка трактора в бокс задним ходом.	2
7-9	**1.5**	Агрегатирование трактора с прицепом. Постановка трактора в агрегате с прицепом в бокс задним ходом. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожных переездов. Развороты Вождение трактора с прицепом.	3
Перевозка грузов.			
10-13	**1.6**	Перевозка грузов. Производство работ при погрузке, креплении и загрузке грузов. Перевозка грузов. Оформление приемо-сдаточных документов на перевозимые грузы.	4
14	**1.7**	Контрольное занятие № 1	1
15	**1.8**	Контрольное занятие № 2	1
	2	**Тема 2. Подготовка водителей трактористов категории «D»**	**15**
Индивидуальное вождение колесного трактора с двигателем мощностью свыше 77,2 кВт.			
16	**2.1**	Правильная посадка тракториста в кабине, пользование рабочими органами. Изучение показания контрольных приборов. Безопасный пуск двигателя.	1
17	**2.2**	Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления трактора.	1
18-19	**2.3**	Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Разгон – торможение у заданной линии. Вождение трактора на повышенных скоростях, по маркерной и провешенной линиям, проезд через условные ворота.	2
20-21	**2.4**	Постановка трактора в бокс задним ходом.	2
22-24	**2.5**	Агрегатирование трактора с прицепом. Постановка трактора в агрегате с прицепом в бокс задним ходом. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожных переездов. Развороты Вождение трактора с прицепом.	3
Перевозка грузов.			
25-28	**2.6**	Перевозка грузов. Производство работ при погрузке, креплении и загрузке грузов. Перевозка грузов. Оформление приемо-сдаточных документов на	4

		перевозимые грузы.	
29	**2.7**	Контрольное занятие № 1	1
30	**2.8**	Контрольное занятие № 2	1
	3	**Тема 3. Подготовка водителей трактористов категории «Е»**	**15**
	Индивидуальное вождение гусеничного трактора. Вождение гусеничных тракторов с двигателем мощностью свыше 25,7 кВт		
31	**3.1**	Правильная посадка тракториста в кабине, пользование рабочими органами. Изучение показания контрольных приборов. Безопасный пуск двигателя.	1
32	**3.2**	Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления трактора.	1
33-34	**3.3**	Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Разгон – торможение у заданной линии. Вождение трактора на повышенных скоростях, по маркерной и провешенной линиям, проезд через условные ворота.	2
35-36	**3.4**	Постановка трактора в бокс задним ходом.	2
37-39	**3.5**	Агрегатирование трактора с прицепом. Постановка трактора в агрегате с прицепом в бокс задним ходом. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожных переездов. Развороты Вождение трактора с прицепом.	3
	Перевозка грузов.		
40-43	**3.6**	Перевозка грузов. Производство работ при погрузке, креплении и загрузке грузов. Перевозка грузов. Оформление приемо-сдаточных документов на перевозимые грузы.	4
44	**3.7**	Контрольное занятие № 1	1
45	**3.8**	Контрольное занятие № 2	1
	4	**Тема 4. Подготовка водителей трактористов категории «F»**	**15**
	Обучение вождению на самоходных сельскохозяйственных машинах		
46	**4.1**	Приемы пользования органами управления самоходной сельскохозяйственной машины. Подготовка двигателя к пуску двигателя, опробование рабочих органов самоходной сельскохозяйственной машины	1
47-49	**4.2**	Вождение самоходной сельскохозяйственной машины по прямой и с поворотами. Вождение задним ходом.	3
50-53	**4.3**	Вождение самоходной сельскохозяйственной машины передним и задним ходом с поворотами на ровной местности по расставленным ориентирам.	4
54-58	**4.4**	Остановка и трогание самоходной сельскохозяйственной машины на подъеме. Постановка самоходной сельскохозяйственной машины в бокс задним ходом.	5
59	**4.5**	Выполнение работ ежесменного технического обслуживания самоходной сельскохозяйственной машины.	1
60	**4.6**	Контрольное занятие № 1	1

Содержание программы
Обучение вождению на тракторах
Первоначальное обучение вождению трактора

Задание 1. Правильная посадка тракториста в кабине. Упражнения в приёмах пользования рабочими органами управления трактора. Изучение показания контрольных приборов, пуск двигателя.

Инструктаж по технике безопасности. Объяснение назначения рычагов и педалей трактора и приёмов пользования ими. Показ правильной посадки тракториста в кабине. Выполнение упражнения пользования рычагами и педалями. Объяснение показаний контрольных приборов.

Объяснение порядка проверки готовности двигателей к запуску. Показ приёмов запуска пускового и дизельного двигателей. Объяснение особенностей запуска двигателей в холодное время. Выполнение упражнения по запуску пускового и основного двигателей.

Задание 2. Упражнения по приемам трогания трактора с места по прямой, вождение трактора по прямой и с поворотами до достижения уверенности в приемах пользования органами управления трактора.

Инструктаж по технике безопасности. Выполнение упражнения по приемам трогания трактора с места и остановки трактора с работающим двигателем. Выполнение упражнения по троганию трактора с места до достижения плавности начала движения; упражнения по вождению трактора по прямой, с отлогими и крутыми поворотами вправо и влево до достижения уверенности в приёмах пользования всеми органами управления трактора.

Выполнение упражнения по вождению трактора на малых, а затем на повышенных скоростях (до 10 км/ч) по прямой и с поворотами.

Задание 3. Упражнения по приемам остановки и трогании на подъеме. Разворот. Разгон – торможение у заданной линии. Вождение трактора на повышенных скоростях, вождения трактора по провешенной и маркерной линиям, проезд через условные ворота.

Инструктаж по технике безопасности. Выполнение упражнения по приемам остановки и трогания на подъеме. Движение на подъемах и спусках с остановками и началом движения. Разворот. Выполнение упражнения по троганию трактора с места задним ходом до достижения плавности хода; по въезду в условные ворота до достижения точности движения. Разгон-торможение у заданной линии. Вождение трактора на повышенных скоростях, по маркерной и провешенной линиям.

Задание 4. Постановка трактора в бокс задним ходом

Инструктаж по технике безопасности. Выполнение упражнения по въезду в условные ворота задним ходом до достижения точности движения.

Задание 5. Агрегатирование трактора с прицепом. Постановка трактора в агрегате с прицепом в
бокс задним ходом.

Инструктаж по технике безопасности. Выполнение упражнения по подъезду трактора задним ходом к прицепному или навесному орудию, по въезду в условные ворота задним ходом до достижения точности движения. Отработка навыков вождения трактора с прицепом.

Задание 6. Перевозка грузов. Производство работ при погрузке, креплении и загрузке грузов. Перевозка грузов. Оформление приемо-сдаточных документов на перевозимые грузы.

Контрольно-измерительные материалы

Контрольное занятие №1

На трактородроме (площадке для учебной езды) проверяются: упражнения по вождению трактора по прямой, с отлогими и крутыми поворотами вправо и влево;
по вождению трактора на подъёмах и спусках, по остановке трактора и троганию его с места при спуске с горы и подъёме на гору;
по троганию трактора с места задним ходом;
по въезду в условные ворота сначала передним, а затем задним ходом до достижения точности движения;
по вождению трактора в агрегате с сельскохозяйственной машиной по провешенной и маркерной линиям.

Контрольное занятие №2

На контрольном маршруте проверяются начало движения, расположение на проезжей части, перестроение с одной полосы движения на другую, проезд перекрестка в прямом направлении, с поворотами налево и направо (или разворотом), движение в транспортном потоке, торможение, проезд железнодорожного переезда (при наличии).

Обучение вождению на самоходных сельскохозяйственных машинах

Задание 1. Приемы пользования органами управления самоходной сельскохозяйственной машины. Подготовка двигателя к пуску двигателя, опробование рабочих органов самоходной сельскохозяйственной машины.

Инструктаж по технике безопасности. Объяснение назначения органов управления комбайна и приёмов пользования ими. Выполнение упражнения пользования рычагами и педалями. Объяснение показаний контрольных приборов.

Подготовка двигателя к пуску, пуск двигателя, пуск рабочих органов комбайна и агрегатов в ход. Пользование органами управления при движении комбайна.

Задание 2. Вождение самоходной сельскохозяйственной машины по прямой и с поворотами.

Вождение задним ходом.

Инструктаж по технике безопасности. Отработка навыков вождения самоходного комбайна по прямой и с поворотами, задним ходом.

Задание 3. Вождение самоходной сельскохозяйственной машины передним и задним ходом с поворотами на ровной местности по расставленным ориентирам.

Инструктаж по технике безопасности. Отработка навыков вождения комбайна передним и задним ходом с поворотами на ровной местности по расставленным ориентирам.

Задание 4. Остановка и трогание самоходной сельскохозяйственной машины на подъеме. Постановка самоходной сельскохозяйственной машины в бокс задним ходом.

Инструктаж по технике безопасности. Выполнение упражнения по приемам остановки и трогания на подъеме. Движение на подъемах и спусках с остановками и началом движения. Выполнение упражнения по троганию комбайна с места задним ходом до достижения плавности хода; по въезду в условные ворота сначала передним, а затем задним ходом до достижения точности движения.

Задание 5. Выполнение работ ежесменного технического обслуживания самоходной сельскохозяйственной машины.

Инструктаж по технике безопасности. Выполнение работ ежесменного технического обслуживания комбайна.