

**Областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Алексеевский агротехнический техникум»**

# **Рабочая программа учебной дисциплины**

**ПМ.02 Эксплуатация сельскохозяйственной техники**

**для специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования**

**г. Алексеевка  
2020 год**

Программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта для  
специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники** .

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Алексеевского агротехнического  
техникума».

Разработчики:

В. П. Амелин. Преподаватель специальных дисциплин.

Одобрено  
на заседании Педагогического совета

Протокол № 9 от 30.06 2020 г.

Утверждаю:  
Директор ОГАПОУ «ААТ»


  
\_\_\_\_\_

Приказ № 198  
от 30.06 2020г.

Одобрена  
предметно- цикловой комиссией  
общетехнических, специальных дисциплин и  
производственного обучения  
Протокол № 11

от 28.06 2020 г.

Председатель ПЦК  Карих О. А.

Разработчик:  Амелин В. П., преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский агротехнический техникум»

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	18
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	21

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Эксплуатация сельскохозяйственной техники.**

## **1.1. Область рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16. **Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация сельскохозяйственной техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.
3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при дистанционном обучении и профессиональной подготовке работников по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

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

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

**иметь практический опыт:**

- комплектования машинно-тракторных агрегатов;
- работы на агрегатах;

**уметь:**

- производить расчет грузоперевозки;
- комплектовать и подготовить к работе транспортный агрегат;
- комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур;

**знать:**

- основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве;

- основные свойства и показатели работы машинно-тракторных агрегатов (МТА);
- основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования;
- виды эксплуатационных затрат при работе МТА;
- общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- технологию обработки почвы;
- принципы формирования уборочно-транспортных комплексов;
- технические и технологические регулировки машин;
- технологии производства продукции растениеводства;
- технологии производства продукции животноводства;
- правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.

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

всего – **628** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **442** часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 294 часов;
- консультации 4 часа
- учебной практики – 144 часов;
- производственной практики – 180 часов.

#### **Промежуточная аттестация:**

**МДК.02.01** Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ – экзамен.

Учебная практика **УП.02** - дифференцированный зачет.

Производственная практика **ПП.02** - дифференцированный зачет.

Профессиональный модуль **ПМ. 02** Эксплуатация сельскохозяйственной техники – экзамен (квалификационный).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники»

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						Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	консултация	Самостоятельная	экзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1-2.4 МДК.02.01	Раздел 1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ	176	98	36	10	2	4		72	-
	Раздел 2. Выполнение механизированных работ в растениеводстве	134	132	66	10	-	2			-
	Раздел 3. Основы планирования работы МТП	66	30	18					36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144								144
	Экзамен	6						6		
	Экзамен квалификационный	6						6		
	<b>Всего:</b>	<b>532</b>	<b>260</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

\*

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.02.01. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ	<b>Всего часов</b>	<b>260</b>	
<b>Раздел 1 ПМ.</b> Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>98</b>	
Тема 1.1. Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов	<b>Содержание</b>	<b>32</b>	
	1 <b>Производственные процессы и энергетические средства в сельском хозяйстве.</b> Понятие о производственных процессах в сельском хозяйстве. Технологический процесс и его характеристика. Особенности использования машин в сельском хозяйстве. Зональные природно-производственные условия. Энергетические средства сельскохозяйственного производства. Система машин и технологий. Общая характеристика машинно-тракторного агрегата (МТА), классификация и требования к ним. Ресурсосбережение и охрана природы при использовании машин. Особенности использования сельскохозяйственной техники на машинно-технологических станциях, сельскохозяйственных предприятиях, в крестьянских (фермерских) хозяйствах.	20	2
	2 <b>Эксплуатационные свойства и показатели работы МТА.</b> Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. Эксплуатационные свойства и показатели работы тракторных двигателей. Выбор экономичных режимов работы двигателя. Силы, действующие на трактор. Сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Тяговый баланс трактора. Уравнение движения агрегата. Мощностной баланс трактора. Тяговый коэффициент полезного действия трактора и пути его повышения. Тяговая характеристика трактора и ее использование в эксплуатационных расчетах. Выбор оптимального режима использования трактора по тяговой характеристике. Способы улучшения тяговых свойств тракторов. Основные показатели работы МТА. Влияние основных факторов на тяговое сопротивление машин. Степень неравномерности тягового сопротивления машин. Пути снижения тягового сопротивления машин. Сцепки, их классификация и эксплуатационные свойства.		2
	3 <b>Основы рационального комплектования МТА.</b> Основные требования, предъявляемые к МТА. Аналитический способ расчета ресурсосберегающих тяговых агрегатов. Особенности расчета навесных, комбинированных и		2

		транспортных агрегатов. Расчет тягово-приводных агрегатов. Расчет тяговых агрегатов на основе тяговой характеристики трактора.		
		Способы и правила соединения рабочих машин и сцепки с трактором. Особенности агрегатирования прицепных, полунавесных и навесных машин разного типа. Технологическая наладка машин на регулировочной площадке и в поле. Использование различных приспособлений для технологической наладки машин. Требования к устойчивости движения агрегата. Определение длины вылета маркера и следоуказателя. Универсальные и комбинированные агрегаты. Принципы блочно-модульного агрегатирования машин. Узвязка технологических комплексов машин по ширине захвата и рядности.		
	<b>Практическое занятие</b>		12	
	1	Выбор трактора и расчет рационального состава и режима работы агрегата для выполнения вспашки		
	2	Выбор трактора и расчет рационального состава и режима работы агрегата для выполнения культивации.		
Тема 1.2. Движение машинно-тракторных агрегатов. Производительность МТА	<b>Содержание</b>		<b>26</b>	
	1	<b>Способы движения машинно-тракторных агрегатов.</b> Рациональные способы движения машинно-тракторных агрегатов и их значение. Кинематические характеристики агрегата и рабочего участка. Основные виды поворотов. Определение минимального радиуса поворота различных агрегатов. Расчет ширины поворотной полосы. Факторы, учитываемые при выборе способа движения агрегата. Определение длины холостого пути агрегата и коэффициента рабочих ходов. Обоснование оптимальной ширины загона. Пути сокращения холостого хода агрегата. Выбор рационального способа движения агрегата. Особенности движения машинно-тракторных агрегатов при постоянной технологической колес.	14	2
	2	<b>Производительность МТА и пути ее повышения.</b> Понятие о производительности труда при использовании машинно-тракторных агрегатов. Эффективность повышения прочности машинно-тракторных агрегатов. Баланс времени смены. Коэффициенты использования времени смены. Расчет производительности агрегата. Зависимость производительности от мощности трактора и условий работы. Особенности определения производительности уборочных агрегатов и технологических комплексов. Особенности производительности прочности при групповой работе машинно-тракторных агрегатов. Обоснование оптимального режима труда и отдыха механизатора. Пути повышения производительности агрегатов. Учет механизированных работ. Понятие условного эталонного трактора. Основы нормирования механизированных работ. Способы повышения производительности машинно-тракторных агрегатов.		2



	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	Выбор способа движения и определение производительности машинно-тракторных агрегатов для вспашки		
	2	Выбор способа движения и определение производительности машинно-тракторных агрегатов для уборочного комплекса.		
Тема 1.3. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов. Нормирование труда	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Виды эксплуатационных затрат при работе машинно-тракторных агрегатов.</b> Затраты труда и пути их снижения. Определение расхода топлива, смазочных материалов и энергии. Энергетический коэффициент полезного действия агрегата и пути его повышения. Прямые эксплуатационные и приведенные затраты. Основные пути снижения эксплуатационных затрат.	6	2
	2	<b>Основы технического нормирования.</b> Значение технического нормирования в повышении производительности труда. Понятие о технических нормах и методы нормирования. Нормообразующие факторы и дифференциация норм. Методы установления норм. Учет расхода топлива.		2
Тема 1.4. Транспорт в сельском хозяйстве	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	1	<b>Значение транспорта в сельском хозяйстве.</b> Виды транспортных средств и их характеристика. Классификация сельскохозяйственных грузов. Классификация дорог. Виды маршрутов движения транспортных средств. График движения транспортных средств. Показатели использования транспортных средств. Производительность транспортных средств и пути ее повышения. Определение потребности в транспортных средствах. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Понятие о контейнерной системе перевозок. Оценка эффективности использования транспорта в сельском хозяйстве.	12	2
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	Расчет грузоперевозок, комплектование и подготовка к работе транспортного агрегата.		
	2	Расчет грузоперевозок при вывозе урожая с поля.		
<b>Курсовая работа</b>		10		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Выбор способов повышения производительности машинно-тракторных агрегатов.			<b>6</b>	

2.	Выбор способов снижения эксплуатационных затрат.		
3.	Выбор способов повышения производительности транспортных агрегатов.		
Выбор методов оценки качества работы МТА.			

<b>Раздел 2. Выполнение механизированных работ в растениеводстве</b>	<b>Всего часов</b>	<b>108</b>	
Тема 2.1. Основы технологии механизированных работ	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	1 <b>Общие сведения о технологии механизированных работ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии.</b> Понятие о технологии механизированных работ при возделывании сельскохозяйственных культур. Перспективные направления в развитии технологий производства сельскохозяйственных продукции. Федеральный регистр технологий. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Основы программирования урожая. Основные принципы построения технологических процессов в организации механизированных работ. Операционная технология. Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства сельскохозяйственных культур. Необходимость экономии топливно-энергетических ресурсов. Пути экономии топлива при использовании машинно-тракторных агрегатов. Использование возобновляемых источников энергии.	12	2
	2 <b>Обоснование агрономических нормативов и допусков. Оценка качества механизированных работ.</b> Основные принципы обоснования агрономических нормативов и допусков, по качеству механизированных работ. Понятие оптимальной нормы внесения удобрений и нормы высева семян. Оптимальные сроки выполнения отдельных операций. Понятие о координатном земледелии. Показатели качества выполнения технологических операций. Методы определения и периодичность контроля. Адаптация механизатора к работе. Основные принципы рационального построения технологических процессов. Разработка технологических и операционно-технологических карт на выполнение механизированных работ.		2
	3 <b>Общие сведения о внесении удобрений.</b> Задачи химизации сельского хозяйства. Виды удобрений и их классификация. Технологические схемы внесения удобрений. Установка машин на заданную норму внесения удобрений.		2
	4 <b>Технология основной обработки почвы и восстановления её плодородия.</b> Технологии основной обработки почвы и технические средства для их выполнения. Вспашка. Расчет состава и комплектование агрегатов. Подготовка агрегатов к работе. Способы движения		2

		<p>Организация групповой работы. Контроль качества.</p> <p>Технологические схемы и агротехнические требования к внесению органических и минеральных удобрений под основную обработку почвы. Выбор машин для погрузки, транспортирования и внесения удобрений.</p> <p>Подготовка агрегатов и поля для внесения удобрений. Организация работы агрегатов для внесения удобрений. Контроль качества работ.</p> <p>Технология лущения стерни. Агротехнические требования и технические средства для лущения.</p> <p>Подготовка агрегатов, эффективные способы движения лущильных агрегатов и контроль качества их работы. Технологии защиты почвы от водной и ветровой эрозии. Комплекс машин, особенности подготовки их к работе. Особенности технологии глубокого разуплотнения почвы.</p>		
	<b>Практическое занятие</b>		12	
	2	Комплектование и подготовка к работе агрегатов для вспашки почвы.		
	3	Комплектование и подготовка к работе агрегата для дискования почвы.		
Тема 2.2. Технологии производства зерновых и зерновых бобовых культур	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	
	1	<p><b>Базовые технологии возделывания зерновых и бобовых культур. Технологии посева и ухода за посевами.</b></p> <p>Основные технологические модули и агротребования к ним. Адаптация технологий к конкретным условиям. Технологические адаптеры.</p> <p>Особенности предпосевной обработки почв. Технические средства и агротехнические требования.</p> <p>Технологии подготовки семенного материала. Комплекс машин и агротехнические требования.</p> <p>Технологии посева. Выбор машин, ее подготовка агрегатов к работе. Поточные принципы организации работ при посеве. Контроль качества посева.</p> <p>Технологии ухода за посевами и интегрированная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Системы удобрения. Комплекс машин и подготовка их к работе.</p> <p>Особенности применения машин по уходу за посевами. Правила безопасности при использовании пестицидов.</p>	8	2
	2	<p><b>Технология уборки урожая.</b></p> <p>Особенности формирования и организации работы уборочно-транспортных комплексов.</p> <p>Технологии уборки незерновой части урожая. Послеуборочная обработка зерна.</p> <p>Особенности уборки урожая с полеглыми растениями и в неблагоприятных погодных условиях.</p> <p>Подготовка комбайнов к работе и технологические регулировки в зависимости от погодных условий. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды при выполнении уборочных работ.</p>		2
	3	<p><b>Уборочно-транспортные комплексы.</b></p> <p>Сущность и значение поточного проведения работ. Уборочно-транспортные комплексы и их обоснование. Определение оптимального состава комплексов.</p>		2

	<b>Практическое занятие</b>		12	
	1	Комплектование и подготовка к работе агрегата для посева зерновых.		
	2	Комплектование и подготовка к работе зерноуборочного комбайна.		
Тема 2.3. Технологии производства картофеля	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Базовые технологии возделывания картофеля. Технологии подготовки к посадке, посадка картофеля.</b> Основные факторы, определяющие качественный урожай картофеля.	6	
		Технологические модули и агротехнические требования к ним. Адаптация технологий к конкретным почвенно-климатическим условиям. Технологические адаптеры. Особенности гребневой, грядово-ленточной технологии возделывания картофеля с различной шириной междурядья. Особенности предпосадочной обработки почв. Технические средства и агротехнические требования. Технологии подготовки посадочного материала. Технологии посадки. Выбор машин и подготовка агрегатов к работе. Поточные принципы организации работ при посадке картофеля. Особенности посадки провизированного картофеля. Кон		2
	2	<b>Уход за посадками и уборка картофеля.</b> Технологии ухода за посадками картофеля. Система удобрения. Технологии уборки картофеля. Выбор машин и подготовка их к работе. Особенности уборки семенной и продовольственной фракций картофеля. Уборка картофеля в сложных условиях. Пути снижения потерь и повреждения клубней при механизированной уборке. Организация работ по уборке, послеуборочной обработке и хранению картофеля. Технологии хранения и подготовки к реализации продовольственного картофеля. Правила безопасности труда и охраны окружающей среды при выполнении работ.		2
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Комплектование и подготовка к работе агрегата для посадки картофеля.	12	
	2	Комплектование и подготовка к работе агрегата для уборки картофеля.		
Тема 2.4. Технологии производства корнеплодов	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Базовые технологии возделывания корнеплодов. Технологии посева и ухода за посевами.</b> Технологические модули, и агротехнические требования к ним. Адаптация технологий к конкретным почвенно-климатическим условиям. Технологические адаптеры. Особенности предпосевной обработки почв. Технические средства и агротехнические требования. Технологии подготовки посевного материала. Технологии посева семян. Выбор машин и подготовка агрегатов к работе. Контроль качества посева. Прореживание всходов и технологии ухода за посевами. Интегрированная система защиты растений от болезней, вредителей и сорняков. Системы удобрения. Комплекс машин и подготовка их к работе.	6	2

	2	<b>Технологии уборки корнеплодов.</b> Агротехнические требования к уборке корнеплодов. Организация работ по уборке, транспортированию и хранению корнеплодов. Правила безопасности труда и охраны окружающей среды при выполнении работ.		2
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	Комплектование и подготовка к работе агрегатов для посева пропашных культур.		
	2	Комплектование и подготовка к работе агрегатов для междурядной обработки.		
Тема 2.5. Технологии производства технических культур, кукурузы и подсолнечника	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	
	1	<b>Технологии производства технических культур.</b> Базовые технологии возделывания технических культур. Особенности предпосевной обработки почв. Технические средства и агротехнические требования. Технологии посева семян. Выбор машин и подготовка агрегатов к работе. Контроль качества посева. Технологии ухода за посевами. Комплекс машин и подготовка их к работе.	8	2
		Организация работ по уборке. Правила безопасности труда и охраны окружающей среды.		
	2	<b>Технологии производства кукурузы и подсолнечника.</b> Базовые технологии возделывания кукурузы и подсолнечника. Основные технические модули и агротехнические требования к ним. Адаптация технологий к конкретным почвенно-климатическим условиям. Технологические адаптеры. Особенности предпосевной обработки почвы. Технические средства и агротехнические требования. Технологии подготовки семенного материала. Комплекс машин и агротехнические требования. Технологии посева семян. Выбор машин и подготовка агрегатов к работе. Поточные принципы организации работ при посеве семян. Контроль качества посева. Технологии ухода за посевами. Защита растений от болезней, вредителей и сорняков. Системы удобрения. Комплекс машин и подготовка их к работе. Технологии уборки урожая. Переоборудование и регулировки комбайнов для уборки кукурузы на зерно и подсолнечника. Организация работы уборочных комплексов. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.		2
	<b>Практическое занятие</b>		12	
	1	Комплектование и подготовка к работе агрегата для посева кукурузы.		
	2	Комплектование и подготовка к работе агрегата для посева <i>подсолнечника</i> .		
Тема 2.6. Технологии производства однолетних и многолетних трав, заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1	<b>Технологии производства однолетних и многолетних трав.</b> Особенности обработки почвы для посева трав. Способы посева семян. Комплектование посевных агрегатов и подготовка их к работе. Организация работ в поле. Особенности ухода за травами первого и второго года возделывания. Система удобрения. Технологии приготовления и внесения жидких удобрений. Технологии полива. Организация зеленого конвейера для корма скота.	10	2

		Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды.		
	2	<b>Технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки.</b> Технологии уборки и закладки силоса и сенажа. Агротехнические требования к уборке и закладке. Выбор кормоуборочной техники. Подготовка агрегатов к работе. Особенности технологии закладки силоса и сенажа в башни, траншеи и бурты. Технологии заготовки рассыпчатого сена. Агротехнические требования. Досушивание сена вентилированием. Особенности технологии заготовки измельченного сена. Технологии заготовки сена прессованием в тюки и рулоны. Выбор комплекса машин и подготовка их к работе. Технологии заготовки влажных кормов из зерна кукурузы консервированием. Технологии производства травяной муки, гранул и брикетов. Организация хранения кормов.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Комплектование и подготовка к работе агрегата для заготовки сена прессованием в тюки и рулоны	6	
Тема 2.7 Технологии производства овощных культур	<b>Содержание</b>		4	
	1	<b>Технологии возделывания овощей в открытом грунте.</b> Особенности подготовки почвы. Посев овощных культур. Технологии ухода за овощными культурами. Технологии полива. Выбор комплекса машин и	4	2
		подготовка их к работе. Особенности возделывания овощей в открытом грунте. Технологии уборки овощей. Агротехнические требования к уборке. Организация уборочных работ. Послеуборочная обработка и хранение овощей. Снижение потерь продукции.		
	2	<b>Технологии возделывания овощей в защищенном грунте.</b> Особенности возделывания овощей в защищенном грунте. Комплекс машин для механизации работ.		2
Тема 2.8. Технологии работ в садоводстве	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Технологии работ в садоводстве.</b> Технологии закладки сада. Подготовка посадочного материала. Подготовка почвы для закладки сада. Технологии ухода за многолетними насаждениями.	2	2
	<b>Курсовая работа</b>		10	
<b>Раздел 3. Основы планирования работы МТП</b>	<b>Всего часов</b>		30	
Тема 3. 1. Планирование использования машинно-тракторного парка (МТП)	<b>Всего часов</b>		30	
	1	<b>Обоснование состава МТП и планирование его работы.</b> Роль МТП в эффективной работе предприятия. Основные природно-производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав МТП. Общие требования к выбору типов энергетических средств и рабочих машин с учетом зональных особенностей. Методы расчета состава МТП и планирование его использования. Определение объема механизированных работ. Распределение работ по календарным срокам и определение продолжительности отдельных операций. Составление сводного плана механизированных работ.	12	2

		<p>Построение графиков машиноиспользования по маркам тракторов. Методы корректировки графиков. Расчет потребности в сельскохозяйственных машинах, автотранспорте и рабочей силе. Расчет состава парка по нормативам. Особенности выбора средств механизации и организации использования техники в крестьянских хозяйствах. Формирование парка машин в МТС.</p>		
	2	<p><b>Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП.</b>          Организационная структура ИТС предприятия. Типовые функциональные обязанности работников ИТС. Оперативное управление работой МТП, автоматизированный учет работ. Диспетчерская служба.          Организация материально-технического обеспечения. Обоснование потребности в запасных частях, топливе и смазочных материалах. Порядок учета, регистрации и ввода машин в эксплуатацию. Порядок проведения технического осмотра машин органами Гостехнадзора. Выбракровка и списание машин, снятие с учета.          Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров. Роль техников в эффективной работе инженерно-технической службы по эксплуатации МТП.</p>		2
	3	<p><b>Анализ эффективности использования МТП.</b>          Основные методы анализа эффективности использования МТП. Показатели оснащенности хозяйств техникой. Показатели уровня и эффективности механизации растениеводства. Качественная характеристика МТП.          Показатели эффективности технического обслуживания МТП. Общие экономические показатели. Показатели эффективности использования МТП.          Понятие о биоэнергетической эффективности технологий. Оценка энергетической эффективности комплексов машин и технологий.          Резервы и пути улучшения использования сельскохозяйственной техники в современных экономических условиях и на предприятиях различных форм собственности.</p> <p><b>Практическое занятие</b>          1. Расчет состава МТП и планирование его использования.          2. Расчет потребности в сельскохозяйственных машинах, автотранспорте и рабочей силе.          3. Порядок учета, регистрации и ввода машин в эксплуатацию.          4. Методы анализа эффективности использования МТП.</p>	18	2
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>          1. Комплектование и наладка пахотного агрегата.          2. Комплектование и наладка агрегата для дискования почвы.          3. Комплектование и наладка агрегата для сплошной культивации почвы.          4. Комплектование и наладка агрегата для междурядной обработки сахарной свеклы.          5. Комплектование и наладка агрегата для междурядной обработки кукурузы.          6. Комплектование и наладка агрегата для междурядной обработки картофеля.          7. Комплектование и наладка агрегата для посева зерновых.          8. Комплектование и наладка агрегата для посадки картофеля.          9. Комплектование и наладка агрегата для посева сахарной свеклы.</p>			108	

10. Комплектование и наладка агрегата для посева кукурузы.		
11. Комплектование и наладка агрегата для внесения удобрений.		
12. Комплектование и наладка агрегата для скашивания трав.		
13. Комплектование и наладка агрегата для прессования сена.		
14. Комплектование и наладка агрегата для уборки силосных культур.		
15. Комплектование и наладка агрегата для уборки зерновых.		
16. Комплектование и наладка агрегата для уборки сахарной свеклы.		
17. Комплектование и наладка агрегата для уборки картофеля.		
18. Выбор и расчет оптимального состава машинно-тракторного агрегата.		
<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>532</b>	



<b>Производственная практика</b> (по профилю специальности) <b>Виды работ:</b> - работа на пахотных агрегатах; - работа на посевных (посадочных) агрегатах; - работа на агрегате по междурядной обработке культуры; - работа на агрегате по заготовке сена; - работа на агрегате по уборке зерновых; - работа на агрегате по уборке урожая технических культур.	<b>144</b>	
<b>Всего</b>	<b>628</b>	
<b>Экзамен (квалификационный)</b>	<b>6</b>	

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий «Эксплуатации машинно-тракторного парка»; «Технологии производства продукции растениеводства»; «Технологии производства продукции животноводства», учебно-производственное хозяйство, слесарные мастерские, пункт технического обслуживания, автотрактородром.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Плуги.
2. Сеялка для посева зерновых.
3. Сеялка для посева кукурузы.
4. Сеялка для посева сахарной свеклы.
5. Картофелесажалка.
6. Культиваторы для междурядной обработки пропашных культур.
7. Косилки, грабли, пресс-подборщик.
8. Дискатор.
9. Культиватор для сплошной обработки почвы.
10. Опрыскиватель.
11. Разбрасыватель минеральных удобрений.
12. Разбрасыватель органических удобрений.
13. Силосоуборочный комбайн.
14. Зерноуборочный комбайн.
15. Картофелеуборочный комбайн.
16. Автоматические доильные установки.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

1. Учебные фильмы по междисциплинарным курсам.
2. Методические указания для самостоятельного изучения тем.
3. Методические рекомендации для выполнения практических заданий.
4. Программированные задания по разделам.

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

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при дистанционном обучении и профессиональной подготовке работников по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины. – М.: Академия ИЦ, 2010.

2. Верещагин Н.И., Левшин А.Г., Скороходов А.Н. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. - М.: - Академия, 2010.
3. Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – М: КолосС, 2003.

Дополнительные источники:

1. Баротфи И., Рафаи П. Энергосберегающие технологии и агрегаты па животноводческих фермах. – М.: Агропромиздат, 1988.
2. Воробьев В.А. и др. Практикум по механизации и электрификации животноводства. – М.: Агропромиздат, 1989.
3. Калашникова Н.В., Булавинцев Р.А., Юдин Ю.А. сельскохозяйственные машины / практикум. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2009.
4. Картаиев Л. П. и др. Механизация и электрификация животноводства. – М.: Агропромиздат, 1987.
5. Разумников Н.А. Технология растениеводства. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010.
6. Типовые нормы выработки и расхода топлива на механизированные полевые работы в сельском хозяйстве. Т 1,2 . – М: Агропромиздат, 1990.
7. Тупикин Е.И. Химия в сельском хозяйстве / учебное пособие для ССУЗов. – Изд-во ДРОФА, 2010.
8. Федеральный регистр технологий производства продукции растениеводства. Система технологий. – М.: Информагротех, 1999.

Интернет-ресурсы:

[http://www.moeobrazovanie.ru/specialities\\_246.html](http://www.moeobrazovanie.ru/specialities_246.html)

<http://window.edu.ru/window>

[http://www.bookarchive.ru/categoru/tekhnicheskaja\\_literatura/](http://www.bookarchive.ru/categoru/tekhnicheskaja_literatura/)

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

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

Интернет-ресурсы для дистанционного обучения:

1. <http://stroy-technics.ru/article/komplektovanie-mashinno-traktornykh-agregatov>
2. <https://studfile.net/preview/4186100/page:9/>
3. <http://stroy-technics.ru/article/ekspluatatsionnye-zatraty-pri-rabote-agregata-i-puti-ikh-snizheniya>
4. [https://studopedia.su/19\\_52716\\_raschet-ekspluatatsionnih-zatrat-pri-rabote-mta.html](https://studopedia.su/19_52716_raschet-ekspluatatsionnih-zatrat-pri-rabote-mta.html)
5. <https://helpiks.org/5-55108.html>
6. <https://megalektsii.ru/s19242t3.html>
7. <http://kursak.net/osnovy-texnologii-mexanizirovannyx-rabot-v-zemledelii/>
8. <https://lektsia.com/9x248.html>
9. <https://agraristech.com/a25307-tehnologiya-proizvodstva-kartofelya.html>
10. [http://cozyhomestead.ru/Rastenia\\_7900.html](http://cozyhomestead.ru/Rastenia_7900.html)
11. <https://da4nikpro.online/tehnologiya-vyrashhivaniya-kukuruzy-i-podsolnechnika.html>
12. [https://studopedia.net/10\\_2140\\_tehnologiya-proizvodstva-mnogoletnih-trav-na-semena-i-seno.html](https://studopedia.net/10_2140_tehnologiya-proizvodstva-mnogoletnih-trav-na-semena-i-seno.html)
13. <https://helpiks.org/6-37692.html>
14. <http://asprus.ru/blog/intensivnye-texnologii-v-sadovodstve-osnovnoj-put-ego-razvitiya-v-sovremennyx-usloviyax/>
15. [https://studbooks.net/830144/agropromyshlennost\\_raschet\\_sostava\\_planirovanie\\_ispolzovaniya\\_mashinno\\_traktornogo\\_parka\\_selskohozyaystvennogo\\_predpriyatiya](https://studbooks.net/830144/agropromyshlennost_raschet_sostava_planirovanie_ispolzovaniya_mashinno_traktornogo_parka_selskohozyaystvennogo_predpriyatiya)

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники».

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники» специальности «Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение рационального состава агрегатов и их эксплуатационных показателей;</li> <li>– правильность определения основных характеристик и показателей МТА.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ.</li> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной и производственной практике</li> <li>оценка выполнения самостоятельных работ.</li> <li>- экзамен по модулю.</li> </ul>
<p>Комплектовать машинно-тракторный агрегат.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– комплектование и подготовка к работе транспортных агрегатов и агрегатов для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур;</li> <li>– демонстрация навыков комплектования и подготовки к работе транспортных агрегатов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>
<p>Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков проведения работ на МТА.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;</li> <li>- квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>

<p>Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выполнения технологических операций по обработке почвы;</li> <li>– демонстрация ресурсосбережения и навыков по охране природы при использовании машин;</li> <li>– соблюдение технологии производства продукции растениеводства и животноводства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>
--	---	---

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.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснение сущности и будущей социальной значимости будущей профессии;</li> <li>– наличие положительных отзывов по итогам практики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;</li> <li>- оценка содержания портфолио студента.</li> </ul>
<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на лабораторных и практических занятиях;</li> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</li> </ul>
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций, участие в деловых и ролевых</li> </ul>

	работе, комплектование сборочных единиц.	играх.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке рефератов, докладов; - наблюдение за использованием информационных технологий.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач при эксплуатации сельскохозяйственной техники.	- наблюдение за формированием навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	наблюдение за ролью обучающихся в группе.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	- участие в деловых и ролевых играх – моделирование социальных и профессиональных ситуаций; - мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - открытые защиты и оценка творческих и проектных работ.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.	- наблюдение за участием в учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах.

