

Утверждаю:
Ректор
ГИЭФПТ

Ковалев В.Р.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Эксплуатация сельскохозяйственной техники

для специальности

35.02.07. Механизация сельского хозяйства

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»**

Организация-разработчик: Агропромышленный факультет АОУ ВО ЛО
ГИЭФПТ

Разработчики:

Прибытков В.А. - преподаватель высшей категории

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии,
протокол № 10 от 28.08.2017 г.

Председатель методической комиссии Цителадзе Е.П.

СОГЛАСОВАНО:



Р. В. Деменчук

Генеральный директор ООО «РосАгро»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
	4
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Эксплуатация сельскохозяйственной техники

1.1. Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля - является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) **35.02.07. Механизация сельского хозяйства: 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.

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

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

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

иметь практический опыт:

- комплектование машинно-тракторных агрегатов;
- работа на агрегатах;
- выполнения регулировочных работ на машинно-тракторных агрегатах.

уметь:

- производить расчет грузоперевозки;
- комплектовать и подготовить к работе транспортный агрегат;
- комплектовать и подготовить 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –770 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 590 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 394 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 196 часа;
учебной практики - 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): «Эксплуатация сельскохозяйственной техники», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
ПК 1.2	Подготавливать почвообрабатывающие машины.
ПК 1.3	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
ПК 1.4	Подготавливать уборочные машины.
ПК 1.5	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
ПК 1.6	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникабельные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3 . Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1 – 2.2	МДК 02.01 Комплектование машинно-тракторного агрегата выполнения сельскохозяйственных работ	350	234	90	78		116	72	72
ПК 2.3 – 2.4	МДК 02.02 Технологии механизированных работ в растениеводстве	120	80	26	22	20	40		
ПК 2.3 – 2.4	МДК 02.03 Выполнение механизированных работ в животноводстве	120	80	26	22		40		
	Всего:	590	394	142	114	20	196	72	72

3.2. 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 работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 02.01. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ			234	
Тема 1.1. Основы комплектования машинно-тракторных агрегатов (МТА)	Содержание		234	
	1	Производственные процессы и энергетические средства Понятие о производственных процессах в сельском хозяйстве. Классификация производственных операций. Технологический процесс и его характеристика. Особенности использования машин в сельском хозяйстве. Зональные природно-производственные условия. Энергетические средства с/х производства. Система машин и технологий. Общая характеристика МТА, классификация и требования к ним. Ресурсосбережения и охрана природы при использовании машин Особенности использования с/х техники на машинно-технологических станциях, с/х предприятиях, в крестьянских (фермерских) хозяйствах.	60	2
				2

Тема 1.2. Эксплуатационные свойства и показатели работы МТА	2	Эксплуатационные свойства и показатели работы МТА Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. Эксплуатационные свойства и показатели работы тракторных двигателей. Выбор экономичных режимов работы двигателя. Силы, действующие на трактор. Образование движущей силы. Сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Тяговый баланс трактора. Уравнение движения агрегата. Баланс мощности трактора. 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. Пути улучшения тяговых свойств трактора. Основные показатели МТА. Влияние основных факторов на тяговое сопротивление машин. Пути снижения тягового сопротивления машин. Сцепки, их классификация и эксплуатационные свойства.	32	
	3	Основы рационального комплектования МТА Основные требования, предъявляемые к МТА. Аналитический способ расчета ресурсосберегающих тяговых агрегатов. Особенности расчета навесных, комбинированных и 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. Определение длины вылета маркера и следоуказателя. Универсальные и комбинированные агрегаты. Прицепы блочно-модульного агрегатирования машин. Увязка технологических комплексов машин по ширине захвата и рядности.	36	2
	4	Способы движения МТА Рациональные способы движения МТА 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 наилучших способов движения агрегата. Особенности движения МТА при постоянной технологической колес.	32	2

5	<p>Производительность МТА и пути ее повышения</p> <p>Понятие о производительности труда при использовании МТА. Эффективность повышения прочности МТА. Баланс времени смены. Коэффициент использования времени смены. Расчет производительности агрегата. Зависимость прочности от мощности трактора и условий работы. Особенности производительности прочности при групповой работе МТА. Влияние усталости механизатора на производительность агрегата. Обоснование оптимального режима труда и отдыха механизатора. Учет механизированных работ в условных эталонных гектарах. Понятие условного эталонного трактора. Основы нормирования механизированных работ. Пути повышения производительности МТА.</p>	32	2
6	<p>Эксплуатационные затраты при работе МТА</p> <p>Виды эксплуатационных затрат при работе МТА. Затраты труда и пути их снижения. Определение расхода топлива, смазочных материалов и энергии. Энергетический КПД агрегата и пути его повышения. Прямые эксплуатационные и приведенные затраты. Понятие о биоэнергетической эффективности технологий. Оценка энергетической эффективности комплексов машин и технологий.</p>	32	2
7	<p>Основы технического нормирования</p> <p>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.</p>	36	2
8	<p>Транспорт в сельском хозяйстве</p> <p>Значение транспорта в сельском хозяйстве. Виды транспортных средств и их характеристика. Классификация с/х грузов. Классификация дорог. Виды маршрутов движения транспортных средств. График движения транспортных средств.</p> <p>Показатели использования транспортных средств. Производительность транспортных средств и пути ее повышения.</p> <p>Определения потребности в транспортных средствах. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Понятие о контейнерной системе перевозок. Оценка эффективности использования транспорта в сельском хозяйстве.</p>	20	2

	Практические занятия:		28	
	1	Выбор трактора и расчет рационального состава и режима работы агрегата для выполнения технологической операции.		
	2	Выбор способа движения и определение производительности МТА для данных производственных условий.		
	3	Расчет потребного количества автомобилей		
	4	Расчет потребного тракторного транспортного агрегата.		
	5	Подбор машин и комплектование агрегата для уборки зерновых культур		
	6	Подбор машин и комплектование агрегата для уборки силосных культур		
	7	Подбор машин и комплектование агрегата для уборки картофеля		
	8	Подбор машин и комплектование агрегата для прессования сена		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1: (при наличии указанного задания)			116	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
2. 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. Сцепки и их классификация				
2. Эксплуатационные свойства сцепок.				
3. Использование различных приспособлений для технологической наладки машин.				
4. Выбор рациональных способов движения агрегата.				
5. Пути снижения эксплуатационных затрат.				
6. Пути повышения прочности транспортных агрегатов.				
7. Методы оценки качества работы МТА.				
Учебная практика			72	
- подбор машин и комплектование агрегата для пахоты			9	
- подбор машин и комплектование агрегата для сплошной культивации			9	
- подбор машин и комплектование агрегата для междурядной обработки кукурузы			9	
- подбор машин и комплектование агрегата для посева зерновых			9	
- подбор машин и комплектование агрегата для посадки картофеля			9	
- подбор машин и комплектование агрегата для защиты растений			9	
- подбор машин и комплектование агрегата для внесения минеральных удобрений			9	
- подбор машин и комплектование агрегата для скашивания трав			9	

МДК 02.02. Технология механизированных работ в растениеводстве		80	
Тема 2.1 Основы технологии механизированных работ	Содержание	50	
	<p>1 Понятие о технологии механизированных работ. Ресурсо – и энергосберегающие технологии Понятие о технологии механизированных работ при возделывании сельскохозяйственных культур. Перспективные направления в развитии технологий производства сельскохозяйственной продукции. Федеральный регистр технологий. Современные технологии возделывания с/х культур. Основы программирования урожая. Основные принципы построения технологических процессов в организации механизированных работ. Операционная технология. Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства с/х культур. Необходимость экономии топливно-энергетических ресурсов. Пути экономии топлива при использовании МТА. Использование возобновляемых источников энергии.</p>	4	2
	<p>2 Обоснование агрономических нормативов и допусков, оценка качества механизированных работ 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 операционно-технологических карт на выполнение механизированных работ.</p>	4	2
	<p>3 Технология внесения удобрений Задачи химизации сельского хозяйства. Виды удобрений и их классификация. Технологические схемы внесения удобрений. Установка машин на заданную норму внесения удобрений.</p>	4	2
	<p>4 Технология основной обработки почвы и восстановления ее плодородия Технологии основной обработки почвы и технические средства для их выполнения. Вспашка. Расчет состава и комплектование агрегатов.</p>	4	2

	<p>Подготовка агрегатов к работе. Способы движения. 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. Технология лущения стерни. Агротехнические требования и технические средства для лущения. 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>		
5	<p>Технологии производства зерновых и зерновых бобовых культур</p> <p>Базовые технологии зерновых и зерновых бобовых культур. 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. 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 удобрений. Комплекс машин и подготовка их к работе. Особенности применения машин по уходу за посевами по технологической колее. Правила безопасности при использовании пестицидов.</p> <p>Технология уборки урожая. Особенности формирования и организации работы уборочно-транспортных комплексов. Технологии уборки незерновой части урожая. Послеуборочная обработка зерна.</p> <p>Особенности уборки урожая с полеглими растениями и в неблагоприятных погодных условиях. Подготовка комбайнов к работе и технологические регулировки в зависимости от погодных условий. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при выполнении уборочных работ.</p>	4	2
6	Технологии производства картофеля		2

		<p>Основные факторы, определяющие качественный урожай картофеля. Базовые технологии возделывания картофеля. Технологические методы 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.</p> <p>Технологии посадки. Выбор машин и подготовка агрегатов к работе. Поточные принципы организации работ при посадке картофеля. Особенности посадки пророщенных клубней. Контроль качества посадки. Выбор машин и подготовка их к работе. Особенности уборки семенной и продовольственной фракции картофеля. Уборка картофеля в сложных условиях. Пути снижения потерь и повреждения клубней при механизированной уборке.</p> <p>Организация работ по уборке, послеуборочной обработке и хранению картофеля. Правила безопасности труда и окружающей среды при выполнении работ.</p>	4	
	7	<p>Технологии производства корнеплодов</p> <p>Базовые технологии возделывания корнеплодов. Технологические модули и агротехнические требования к ним. Адаптация технологий к конкретным почвенно-климатическим условиям. Технологические адаптеры.</p> <p>Особенности предпосевной обработки почв. Технические средства и агротехнические требования. Технологии подготовки посевного материала.</p> <p>Технологии посева семян. Выбор машин и подготовка агрегатов к работе. Контроль качества посева.</p> <p>Прореживание всходов и технологии ухода за посевами.</p> <p>Интегрированная система защиты растений от болезней, вредителей и сорняков. Системы удобрений. Комплекс машин и подготовка их к работе. Агротехнические требования к уборке корнеплодов. Организация работ по уборке, транспортированию и хранению корнеплодов.</p> <p>Правила безопасности труда и охраны окружающей среды при выполнении работ.</p>	4	2
	8	<p>Технологии производства технических культур</p> <p>Базовые технологии возделывания конопли.</p> <p>Особенности предпосевной обработки почв. Технические средства и</p>	4	2

		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. Организация работ по уборке. Правила безопасности труда и охраны окружающей среды.		
9	Технологии производства кукурузы и подсолнечника 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. Переоборудования и регулировки комбайнов для уборки кукурузы на зерно и подсолнечника. Организация работы уборочных комплексов. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды.	4	2	
10	Технологии производства однолетних и многолетних трав 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. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды.	4	2	
11	Технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки Технологии уборки и закладки силоса и сенажа. Агротехнические требования к уборке и закладке. Выбор кормоуборочной техники. Подготовка комбайна. Особенности технологии закладки силоса и сенажа в башни, траншеи и бурты. Технологии заготовки рассыпчатого сена. Агротехнические требования.	2	2	

		<p>Досушивание сена вентилированием.</p> <p>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.</p> <p>Технологии производства травяной муки, гранул и брикетов.</p> <p>Организация хранения кормов.</p>		
	Практические занятия		8	
	1	Комплектование и подготовка к работе агрегатов для вспашки почвы.		
	2	Комплектование и подготовка к работе агрегата для посева зерновых.		
	3	Комплектование и подготовка к работе агрегатов для посева пропашных.		
	4	Комплектование и подготовка к работе агрегатов для междурядной обработки.		
	5	Комплектование и подготовка к работе агрегата для скашивания трав.		
	6	Комплектование и подготовка к работе зерноуборочного комбайна.		
	7	Комплектование и подготовка к работе кормоуборочного комбайна.		
	8	Комплектование и подготовка к работе агрегата для дискования почвы.		
	9	Комплектование и подготовка к работе агрегата для посева кукурузы.		
	10	Комплектование и подготовка к работе агрегата для посадки картофеля.		
Тема 2.2 Планирование использования машинно-тракторного парка (МТП)	Содержание		30	
	1	<p>Обоснование состава МТП и планирование его работы</p> <p>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.</p> <p>Методы расчета состава МТП и планирование его использования.</p> <p>Определение объема механизированных работ. Распределение работ по календарным срокам и определение продолжительности отдельных операций. Составление свободного плана механизированных работ.</p> <p>Построение графиков машиноиспользования по маркам тракторов.</p>	10	2

		Методы корректировки графиков. Расчет потребности в с/х 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.		
	2	Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП 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 инспекторами Гостехнадзора. Выбраковка и списание машин, снятие с учета. Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров. Роль техников в эффективной работе ИТС по эксплуатации МТП.	10	2
	3	Анализ эффективности использования МТП Основные методы анализа эффективности использования МТП. Показатели оснащенности хозяйств техникой. Показатели уровня и эффективности механизации растениеводства. Качественная характеристика МТП. Показатели эффективности технического обслуживания МТП. Резервы и пути улучшения использования с/х техники в современных экономических условиях и на предприятиях различных ферм собственности.	10	2
2. Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (если предусмотрено)			20	

<p>1. Примерная тематика курсовых работ (если предусмотрено)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование производственных процессов и определение состава машинно-тракторного парка для подразделения хозяйства на весенний период с разработкой операционной технологии посева (посадки) сельскохозяйственной культуры. 2. Планирование производственных процессов и определение состава машинно-тракторного парка для подразделения хозяйства на весенний период с разработкой операционной технологии подготовки почвы. 3. Планирование производственных процессов и определение состава машинно-тракторного парка для подразделения хозяйства на летний период с разработкой операционной технологии заготовки кормов (операции). 4. Планирование производственных процессов и определение состава машинно-тракторного парка для подразделения хозяйства на летне-осенний период с разработкой операционной технологии ухода за сельскохозяйственной культурой (междурядные обработки, обработки гербицидами, ядохимикатами и др.). 5. Планирование производственных процессов и определение состава машинно-тракторного парка для подразделения хозяйства на весенне-летний период с разработкой операционной технологии организации транспортного процесса и внесения удобрений. 6. Подбор и расчет системы машин для возделывания культуры по (наименование технологии) в хозяйстве с разработкой операционной технологии уборки. 		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. (при количестве указанного задания)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 	33	

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
1.	Защита почвы от водной и ветровой эрозии.		
2.	Подготовка комбайнов к работе.		
3.	Технология хранения картофеля.		
4.	Технология хранения корнеплодов.		
5.	Переоборудование комбайнов для уборки кукурузы и подсолнечника.		
6.	Организация зеленого конвейера.		
7.	Хранение кормов.		
8.	Хранение овощей.		
9.	Формирование парка машин в МТС.		
10.	Выбраковка и списание машин.		

МДК. 02.03. Технологии механизированных работ в животноводстве		80	
Тема 3.1. Общие сведения о производственных и технологических процессах на животноводческих фермах	Содержание	24	
	1 Основные виды животноводческих ферм и комплексов Виды, назначения и состав животноводческих ферм и комплексов. Основные различия между фермой и комплексом. Типовые проекты ферм и комплексов. Фермы специализации и производственная структура.	4	2
	2 Производительные процессы на животноводческих фермах Сущность производственных процессов в животноводстве. Содержание основных технологических процессов и требования предъявляемые к ним. Технологические и вспомогательные операции (работы). Система машин, автоматизация процессов и комплексная механизация в животноводстве.	4	2
	3 Размещение и планировка животноводческих ферм Факторы, определяющие размещение животноводческих ферм. Животноводческие постройки. Классификация и номенклатура ферм и комплексов. Проектирование систем водоснабжения, канализации и уборки навоза. Требования к животноводческим помещениям. Нормы площадей, выгульно-кормовых дворов и выгульных площадок.	4	2
	4 Санитарно-техническое состояние ферм Биологические особенности сельскохозяйственных животных и птиц. Санитарно-зоотехнические требования к микроклимату основных животноводческих построек. Нормы освещенности, температурный режим и воздухообмен помещений.	4	2
	5 Организация труда на животноводческих фермах Общие правила организации технологических процессов. Выбор рациональных форм и методов организации труда. Требования к организации рабочих мест. Обеспечение безопасности труда и экологичности производства.	4	2
	Практические занятия	4	
	1 Расчет водопроводной сети и водонапорного бака		
	2 Расчет вентиляции и отопления животноводческих помещений		
Тема 3.2. Технология	Содержание	26	

содержания сельскохозяйственных животных и птиц	1	Системы и способы содержания животных Виды сельскохозяйственных животных и производимой продукции. Классификация отдельных видов животных по возрастным группам с учетом физиологического состояния и назначения. Требования к формированию групп. Выбор системы, способа и оборудования для содержания животных. Примерные рационы кормления.	10	2
	2	Системы и способы содержания птиц Виды сельскохозяйственных птиц и производимой продукции. Классификация отдельных видов птиц по половозрастным группам с учетом физиологического состояния и назначения. Требования к формированию групп. Выбор системы, способа и оборудования для содержания птиц. Примерные рационы кормления.	10	2
	Практические занятия		6	
	1	Подбор и расчет оборудования кормоцеха		
	2	Подбор и расчет оборудования для раздачи кормов		
	3	Подбор и расчет оборудования для доения и обработки молока		
Тема 3.3. Комплексная механизация производственных процессов в животноводстве	Содержание		30	
	1	Комплексная механизация ферм крупного рогатого скота Типы и мощность ферм. Молочные фермы. Молочнотоварные комплексы. Промышленные комплексы по производству говядины. Механизация и автоматизация производственных процессов. Экономическая эффективность ферм и комплексов.	6	2
	2	Комплексная механизация свиноводческих ферм Типы и мощность ферм. Племенные свиноводческие фермы. Товарные и репродуктивные свиноводческие хозяйства. Механизация и автоматизация производственных процессов. Экономическая эффективность ферм и комплексов.	6	2
	3	Комплексная механизация овцеводческих ферм Типы и мощность ферм. Овцеводческие комплексы. Овчарни для ягнят. Механизация и автоматизация производственных процессов. Экономическая эффективность ферм и комплексов.	6	2
	4	Комплексная механизация коневодческих ферм Типы и мощность ферм. Конюшни для содержания племенных кобыл. Конюшни для рабочих лошадей. Кумысные фермы и цехи.. Механизация и автоматизация производственных процессов. Экономическая эффективность ферм и комплексов.	6	2

	5	Комплексная механизация птицеферм и птицефабрик Типы и размеры птицеводческих ферм. Птицеводческие хозяйства и фабрики. Механизация и автоматизация производственных процессов. Экономическая эффективность ферм и комплексов.	6	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы). 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических материалов 3. Оформление отчетов по лабораторно-практическим занятием и подготовка к их защите 4. Выполнение технологических карт 5. Выполнение учебных проектов и рефератов по темам раздела			18	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Внутрифермерский транспорт и грузоподъемное оборудование 2. Механизация технологических процессов на козоводческих фермах 3. Механизация технологических процессов на кролиководческих фермах 4. Механизация технологических процессов на звероводческих фермах 5. Механизация технологических процессов на пчеловодческих фермах				
Всего:			770	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий «Эксплуатация машинно-тракторного парка»; «Технологии производства продукции растениеводства»; «Технологии производства продукции животноводства».

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. Автоматические доильные установки.
16. Охладитель - очиститель молока.
17. Навозоуборочный транспортёр ТСН-3Б
18. Пресс-экструдер ПЗ-3
19. Измельчитель концентрированных кормов КД-2.
20. Измельчитель кормов «Волгарь».
21. Кормораздатчик КТ-6

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

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Кирсанов В. В. Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов, Р.Ф. Филонов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 585 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

<http://znanium.com/bookread2.php?book=883130>

Родина А. Г. Машины и технологическое оборудование ферм и комплексов для крупного рогатого скота, свиней, птиц и овец, Ч.1.: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторно-практических занятий / Родина А.Г., Русяева Е.Т., Борознин В.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 108 с

<http://znanium.com/bookread2.php?book=615237>

Новиков А. В. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : учеб. пособие / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко [и др.] ; под ред. А.В. Новикова. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 176 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат).

<http://znanium.com/bookread2.http/book=435629>

Дополнительные источники

Гусаков, Ф.А. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве : практикум / Ф. А. Гусаков, Н. В. Стальмакова. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 288 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.:с.279

Организация и технология механизированных работ в растениеводстве : учеб.пособие / Н. И. Верещагин [и др.]. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 416 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.:с.408-409.

Практикум по механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства : учеб.пособие / В. А. Воробьев [и др.]. - М. : КолосС, 2009. - 216 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних спец.учеб.заведений).

Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства. Ч.2 / под ред.В.В.Нунгезера, Ю.Ф.Лачуги, В.Ф.Федоренко; М-во сельского хозяйства РФ, ФГНУ "Росинформагротех". - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Росинформагротех, 2011. - 492 с. - Библиогр. в конце глав. -

4.3. 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»

4.4. 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**». В процессе курсового проектирования обучающимся оказываются консультации

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 разряда в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

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
Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.	проведение расчетов рационального состава агрегатов и их эксплуатационных показателей	текущий контроль. Практические занятия
Организовывать работы по комплектации машинно-тракторных агрегатов	комплектование и подготовка к работе тракторных агрегатов	текущий контроль по каждому разделу
Организовывать и проводить работы на машинно-тракторном агрегате	- демонстрация навыков проведения работ на МТА	текущий контроль по производственной практике
Организовывать и выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	демонстрация навыков технологии обработки почвы	текущий контроль по производственной практике и по каждому из разделов, комплексный экзамен 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 умение.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Устный опрос, тестирование, подготовка сообщений
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц; - оценка эффективности и качества выполнения;	Практическая работа, зачёт по учебной и производственной практике
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	Оценка результатов деятельности при решении ситуационных задач, разработка управленческого решения
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед. Анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации.

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в эксплуатации сельскохозяйственной техники.	Выполнение рефератов, участие в деловых играх экспертная оценка на практическом занятии
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение при выполнении практических занятий. Защита отчётов по практическим занятиям
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Решения ситуационных задач.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля

Пронумеровано и

прошито 26 стр. на 14 листах

Зав. УМО

М.Г. Ковязина



