

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

_____ Л.П. Мякина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02

Эксплуатация сельскохозяйственной техники

Специальность среднего профессионального образования

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

(код и наименование специальности)

базовой подготовки

Форма обучения

очная /заочная

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) базового уровня

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

код и наименование специальности

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства» (ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»)

Разработчики:

Алексеев Алексей Валерьевич, преподаватель ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

²
Чеканцев Александр Борисович, преподаватель ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля	4
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 02	7
3.1.1 Очная форма обучения	7
3.1.2 Заочная форма обучения	8
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
4.1. Образовательные технологии	28
4.2. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению	29
4.3. Информационное обеспечение обучения	29
4.4. Общие требования к организации образовательного процесса	32
4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Эксплуатация сельскохозяйственной техники

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 35.02. 07 Механизация сельского хозяйства в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация сельскохозяйственной техники**, а также общих и профессиональных компетенций.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении в рамках реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих.

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

Цель :

приобретение знаний и умений в области:

- комплектования и рационального использования машинно-тракторных агрегатов ;
- технологий выполнения основных механизированных работ в растениеводстве и животноводстве.

Задачи:

- разработка и решение вопросов совершенствования использования технического потенциала на основе внедрения новых энергосберегающих прогрессивных технологий, оптимального проектирования и планирования производственных процессов в растениеводстве и животноводстве в условиях их комплексной механизации.

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

приобрести практический опыт:

- комплектования машинотракторных агрегатов;
- работы на агрегатах;

уметь:

- проводить расчет грузоперевозки;
- комплектовать и подготовить к работе транспортный агрегат;
- комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур;
- обеспечивать правильное хранение и использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;

знать:

- основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве;
- основные свойства и показатели работы машинотракторных 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;
- свойства, правила использования и хранения топлива, смазочных материалов технических жидкостей.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

по очной форме обучения:

всего –700 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 520 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 344 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 120 часов;

консультации 56 часов;

учебной практики–72 часа;

производственной практики 108 часов

по заочной форме обучения:

всего – 700 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 520 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 400 часов ;

учебной практики–72 часа;

производственной практики 108 часов

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 (компетенции)
ПК 2. 1.	Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
ПК 2. 2.	Комплектовать машинно-тракторный агрегат.
ПК 2.3.	Проводить работы на машинно-тракторном агрегате
ПК 2.4.	Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы
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-коммуникационные 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 ПМ 02

3.1.1 Очная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Консультации, час	Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)				Самостоятельная работа обучающегося			Учебная,(час.)	Производственная (по профилю специальности), час
			Всего, часов	в том числе			Всего, часов	в т.ч. курс. проект (час)			
				лабораторные работы (час.)	практические занятия (час)	курс. проект (час.)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1 - ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9	Раздел 1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ	212	136	-	32	20	40	16	36	72	-
ПК 2. 4; ОК 1 - ОК 9	Раздел 2. Изучение технологии механизированных работ в растениеводстве	90	60	-	18	-	24	-	6	-	-
ПК 2. 4; ОК 1 - ОК 9	Раздел 3. Изучение технологии механизированных работ в животноводстве	85	56	-	16	-	23	-	6	-	-
ПК 2.1 - ПК 2.4. ОК 1 - ОК 9	Раздел 4. Рациональное применение и хранение топлива, смазочных и эксплуатационных материалы для автотракторной и сельскохозяйственной техники	133	92	-	28	-	33	-	8	-	-
	Всего:	520	344	-	94	20	120	20	56		
ПК2.1- ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9	Учебная практика	72								72	
ПК 2.1- ПК 2.4 ОК 1 - ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности)	108									108

3.1.2 Заочная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная(час.)	Производственная (по профилю специальности), час
			Всего, часов	в том числе		Всего, часов	в т.ч. курс. проект (час)		
				лабораторные работы и практические занятия (час)	курс. проект (час.)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 - ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9	Раздел 1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ	212	58	18	20	154	10	72	-
ПК 2. 4 ОК 1 - ОК 9	Раздел 2. Изучение технологии механизированных работ в растениеводстве	90	12	6	-	78	-	-	-
ПК 2. 4. ОК 1 - ОК 9	Раздел 3. Изучение технологии механизированных работ в животноводстве	85	12	6		73	-	-	-
ПК 2.1 - ПК 2.4. ОК 1 - ОК 9	Раздел 4. Рациональное применение и хранение топлива, смазочных и эксплуатационных материалы для автотракторной и сельскохозяйственной техники	133	38	4	-	95	-	-	-
	Всего:	520	120	44	20	400	10		
ПК2.1- ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9	Учебная практика	72						72	
ПК 2.1- ПК 2.4 ОК 1 - ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности)	108							108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование раздела профессионального модуля (ПМ) межпредметных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ			212/ 58 ¹	
МДК.02.01 Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ			212	
Введение	1	Цели и задачи МДК.02.01 Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ	2	1
Тема 1.1 Производственные процессы и энергетические средства в сельском хозяйстве	Содержание		6	
	1	Производственный процесс в сельском хозяйстве и его детализация	6	1
	2	Энергетические средства сельскохозяйственного производства. Классификация и характеристика сельскохозяйственных тракторов.		1
	3	Условия и особенности применения машинно-тракторных агрегатов. Основные факторы, влияющие на качество технологических операций и урожай.		1
Тема 1.2. Эксплуатационные свойства и показатели машинно-тракторных агрегатов	Содержание		8	
	1	Основные эксплуатационные свойства сельскохозяйственных машин и агрегатов. Эксплуатационные свойства и режимы работы тракторных двигателей. Баланс мощности трактора.	8	1
	2	Силы, действующие на трактор. Сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Уравнение движения агрегата.		1
	3	Тяговый баланс трактора. Тяговая характеристика трактора и ее использование для эксплуатационных расчетов. Способы улучшения тяговых свойств тракторов.		1
	4	Силы сопротивления сельскохозяйственных машин и пути их уменьшения. Сцепки и их эксплуатационные показатели.		1

¹ Указание обязательной (аудиторной) нагрузки по заочной форме обучения, максимальная нагрузка совпадает

Тема 1.3. Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов.	Содержание		16	
	1	Основные требования, предъявляемые к МТА. Обоснование режимов работы агрегатов. Агрегатирование прицепных, полунавесных и навесных машин.	10	1
	2	Способы определения числа машин в агрегате. Аналитический метод расчета (навесного) пахотного агрегата.		2
	3	Аналитический метод расчета тягового (прицепного) агрегата.		2
	4	Особенности расчёта тягово-приводного агрегата. КПД агрегата и пути его повышения.		2
	5	Технологическая наладка машин и агрегатов. Требования к устойчивости движения МТА. Применение комбинированных и универсальных агрегатов.		2
	Практические занятия		6	
	1	Практический расчет и комплектование машинно-тракторного агрегата на вспашке		
	2	Практический расчет и комплектование прицепного машинно-тракторного агрегата		
	3	Практический расчёт тягово-приводного агрегата		
Тема 1.4. Движение машинно-тракторных агрегатов	Содержание		8	
	1	Значение рациональных способов движения агрегатов. Кинематическая характеристика агрегата и рабочего участка	6	2
	2	Основные виды поворотов МТА. Способы движения МТА.		2
	3	Факторы, определяющие выбор способа движения МТА и оптимальная ширина загонки. Пути сокращения холостых ходов МТА		2
	Практическое занятие		2	
	1	Практический расчёт кинематической длины агрегата, минимального радиуса поворота и ширину поворотной полосы.		
Тема 1.5. Производительность машинно-тракторных агрегатов и пути ее повышения	Содержание		8	
	1	Актуальность повышения производительности труда в сельском хозяйстве. Определение производительности машинно-тракторных агрегатов	6	2
	2	Баланс времени смены и его составляющие. Особенности определения производительности уборочных агрегатов. Групповая работа агрегатов.		2
	3	Пути повышения производительности машинно-тракторных агрегатов. Учет механизированных работ.		2
	Практическое занятие		2	
	1	Практический расчёт производительности (часовой, сменной) агрегата и определение время чистой работы		
Тема 1.6. Эксплуатационные затраты при работе машинно-	Содержание		6	
	1	Классификация эксплуатационных затрат. Затраты труда и пути их снижения. Затраты энергии и пути их снижения.	6	2

тракторных агрегатов	2	Расход топлива и смазочных материалов.		2
	3	Пути экономии нефтепродуктов.		
Контрольная работа			2	
Тема 1.7. Транспорт в сельском хозяйстве	Содержание		28	
	1	Значение транспорта в сельском хозяйстве. Виды транспортных средств применяемых в сельском хозяйстве. Классификация перевозок.	14	1
	2	Классификация сельскохозяйственных грузов.		2
	3	Классификация автомобильных дорог. Маршруты движения транспортных средств		
	4	План перевозок и графики работы транспортных средств. Показатели использования транспортных средств		2
	5	Производительность транспортных средств и пути её повышения		2
	6	Определение потребности в транспортных средствах		2
	7	Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Оценка эффективности использования транспорта в сельском хозяйстве.		2
	Практические занятия		14	
	1	Практический расчёт затрат труда и расхода топлива на единицу выполненных работ МТА		
	2	Практический расчёт комплексной цены топлива для выполнения сельскохозяйственных операций		
	3	Практический расчёт затрат на амортизацию, текущий ремонт и техническое обслуживание на единицу выполненных работ МТА		
	4	Практический расчёт затрат на топливо и смазочные материалы, заработную плату с начислениями и вспомогательные затраты на единицу выполненных работ МТА		
	5	Практическое заполнение путевого листа и документации на груз		
	6	Практический расчёт тракторного транспортного агрегата по варианту		
	7	Практический расчёт грузоперевозок для автотранспорта по варианту		
Тема 1.8. Определение структуры и состава МТП, планирование его работы	Содержание		18	
	1	Значение оптимальной структуры и состава МТП. Общие требования к выбору типов энергетических средств и рабочих машин	10	1
	2	Методы расчёта состава МТП		2
	3	Обоснование состава МТП методом построения графиков машиноиспользования		2
	4	Определение потребности в сельскохозяйственных машинах, автомобилях, рабочей силе		2
	5	Особенности выбора средств механизации и использования техники в фермерских хозяйствах		2
	Практические занятия		8	

	1	Практическое составление плана механизированных работ		
	2	Практический расчёт плана механизированных работ		
	3	Практическое построение графиков загрузки тракторов		
	4	Практическая корректировка графиков загрузки тракторов		
Контрольная работа			2	
Тема 1.9. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП	Содержание		8	
	1	Организационная структура инженерно-технической службы. Функциональные обязанности работников ИТС	8	1
	2	Оперативное управление работой МТП. Организация материально-технического обеспечения работы МТП.		1
	3	Порядок постановки на учёт и списание машин		1
	4	Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров. Значение техников в современной инженерно-технической службе по эксплуатации МТП		1
Тема 1.10. Анализ эффективности использования МТП	Содержание		4	
	1	Значение и методы анализа эффективности использования МТП. Показатели оснащённости хозяйства техникой Показатели уровня и эффективности механизации полеводства	4	2
	2	Качественная характеристика и показатели использования МТП. Общие экономические показатели. Резервы и пути улучшения использования техники в условиях совершенствования отношений собственности		2
Курсовое проектирование (аудиторная нагрузка): 1. Составление плана механизированных работ, по заданию проекта 2. Выполнить расчёт плана механизированных работ, по заданию проекта 3. Построение графиков машиноиспользования по маркам тракторов, по заданию проекта 4. Корректировка графиков машиноиспользования, по заданию проекта и определение списочного числа машин 5. Расчёт потребности топлива и смазочных материалов, по заданию проекта 6. Расчёт основных показателей использования МТП по заданию проекта 7. Выбор, обоснование и расчёт состава машинно-тракторного агрегата по заданию проекта 8. Расчёт кинематических показателей поля и агрегата 9. Расчёт технико-экономических показателей машинно-тракторного агрегата. Расчёт прямых эксплуатационных затрат на машинно-тракторный агрегат 10. Защита курсового проекта Тематика курсовых проектов: 1. Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; вспашка отвальная агрегатом Т-404+ПЛП-6-35. 2. Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой			20	

операционной технологии; предпосевная культивация агрегатом ВТ-100 + Степняк-5,6. 3.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; посев пшеницы яровой агрегатом Т-404 + посевной комплекс СКП «Омичка 4.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; посев свеклы агрегатом МТЗ-82 + ВЕСТА-12. 5.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на летне-осенний период с разработкой операционной технологии; дискование почвы агрегатом Т-150К + БДМ – 4 х 4 П . 6.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; междурядная обработка агрегатом МТЗ-82 + КРН-5,6. 7.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; сгребание сена агрегатом Т – 40АМ + ГВК-6А. 8.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; посев ячменя агрегатом Т-150 + посевной комплекс КСКП «Омичка». 9.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; подбор сена агрегатом МТЗ-82 + ППЛ-Ф-1,6 10.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; кошение многолетних трав агрегатом МТЗ-82 + КДП – 4. 11.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на летне-осенний период с разработкой операционной технологии; лущение стерни агрегатом Т-404 + ЛДГ-15. 12.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; предпосевная культивация агрегатом Т-150 + Лидер -4 . 13.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; посадка картофеля агрегатом МТЗ-82 +Л-207. 14.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; кошение трав с измельчением агрегатом МТЗ-82 + КУФ-1,8 15.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на летне-осенний период с разработкой операционной технологии; вспашка пара агрегатом ВТ-100 + ПЛН-4-35. 16.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на летне-осенний период с разработкой операционной технологии; вспашка пара агрегатом Т-150 + ПЛН-5-35. 17.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; вторая междурядная обработка кукурузы агрегатом МТЗ-80 + КРН-5,6. 18.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; посев пшеницы яровой агрегатом ВТ-100 + посевной комплекс КСКП «Омичка». 19.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; кошение многолетних трав агрегатом МТЗ-80 + КТП – 6. 20.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; предпосевная культивация агрегатом ВТ-100 + Лидер -4 .		
---	--	--

21.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; посадка картофеля агрегатом ВТ-100+ КСМ-6. 22. Планирование производственных процессов и определение состава МТП для 23 варианта на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; подбор сена агрегатом МТЗ-82 + ПР – Ф - 750. 23.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенне-летний период с разработкой операционной технологии; кошение трав агрегатом Т – 40АМ + КС -2,1. 24.Планирование производственных процессов и определение состава МТП на весенний период с разработкой операционной технологии; предпосевная культивация агрегатом Т-404+ сцепка + КПЭ-3,8 .		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ Задание 1. Тема 1.2. Эксплуатационные свойства и показатели машинно-тракторных агрегатов. Выполнить тестовое задание по теме Задание 2. Тема 1.2. Эксплуатационные свойства и показатели машинно-тракторных агрегатов. Выполнить тестовое задание по теме Задание 3. Тема 1.3. Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов. Подготовка к практической работе Задание 4. Тема 1.4. Движение машинно-тракторных агрегатов. Подготовка информационного сообщения "Холостой ход агрегата". Задание 5. Тема 1.4. Движение машинно-тракторных агрегатов. Подготовка к практической работе. Задание 6. Тема 1.6. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторного агрегата. Подготовка к практической работе. Задание 7. Тема 1.6. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторного агрегата. Подготовка мультимедийной презентации на тему «Правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды при выполнении работ по комплектованию МТА». Задание 8. Подготовка к контрольной работе. Решение задач. Задание 9. Тема 1.7. Транспорт в сельском хозяйстве. Подготовка мультимедийной презентации Задание 10. Самостоятельная работа обучающихся по курсовому проекту(16 час) - составление плана механизированных работ; - выполнение расчёта плана механизированных работ; - построение графиков машино - использования по маркам тракторов; - корректировка графиков машино – использования и определение списочного числа машин; - расчёт потребности топлива и смазочных материалов по заданию; - выбор, обоснование и расчёт состава машинно-тракторного агрегата; - расчёт кинематических показателей поля и агрегата; - расчёт технико-экономических показателей машинно-тракторного агрегата; - расчёт прямых эксплуатационных затрат на машинно-тракторный агрегат; - оформление расчетно – пояснительной записки и графической части проекта.	40	

Самостоятельная работа обучающихся по заочной форме обучения			154	
Подготовка к аудиторным занятиям				
Подготовка и выполнение домашней контрольной работы, курсового проекта, в т.ч. самостоятельное освоение тем.				
Консультации. Формы: групповые, индивидуальные			36	
Эксплуатационные свойства и показатели машинно-тракторных агрегатов				
Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов.				
Аналитический метод расчета (навесного) пахотного агрегата.				
Аналитический метод расчета тягового (прицепного) агрегата.				
Особенности расчёта тягово-приводного агрегата				
Движение машинно-тракторных агрегатов				
Определение производительности машинно-тракторных агрегатов				
Особенности определения производительности уборочных агрегатов.				
Пути повышения производительности машинно-тракторных агрегатов.				
Классификация эксплуатационных затрат.				
Затраты труда и пути их снижения.				
Затраты энергии и пути их снижения.				
Расход топлива и смазочных материалов.				
План перевозок и графики работы транспортных средств.				
Показатели использования транспортных средств				
Производительность транспортных средств и пути её повышения				
Определение потребности в транспортных средствах				
Методы расчёта состава МТП				
Обоснование состава МТП методом построения графиков машиноиспользования				
Определение потребности в сельскохозяйственных машинах, автомобилях, рабочей силе				
Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП				
Анализ эффективности использования МТП				
Консультации по выполнению курсового проекта				
Раздел 2. Изучение технологии механизированных работ в растениеводстве			90 /12	
МДК.02.02. Технологии механизированных работ в растениеводстве			90	
Тема 2.1	Содержание		4	
Понятие о технологии механизированных работ	1	Технология возделывания сельскохозяйственных культур. Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ.	4	1

	2	Операционная технология. Обоснование агрономических нормативов и допусков. Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения		1
Тема 2.2 Технологии основной и предпосевной обработки почвы и восстановление ее плодородия	Содержание		12	
	1	Общие понятия и определения. Операционная технология внесения удобрений под основную обработку почвы	8	1
	2	Операционная технология лушение стерни. Операционная технология вспашки.		2
	3	Операционная технология предпосевной обработки почвы. Технология и комплекс машин для защиты почвы от ветровой эрозии		2
	4	Технология и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней		2
	Практические занятия		4	
	1	Комплектование, наладка и работа пахотного агрегата		
	2	Комплектование, наладка и работа агрегата на предпосевной обработке почвы		
Тема 2.3 Интенсивные технологии производства зерновых и бобовых культур	Содержание		14	
	1	Агротехнологические особенности возделывания зерновых и бобовых культур. Подготовка семенного материала и подготовка почвы к посеву.	10	2
	2	Технология посева зернобобовых культур. Уход за посевами и интегрированная система защиты растений.		2
	3	Технология уборки и организация уборочных работ		2
	4	Особенности технологии уборки в сложных условиях		2
	5	Технология послеуборочной обработки зерна		2
	Практические занятия		4	
	1	Подготовка, комплектование, наладка и работа агрегатов на посеве зерновых		
	2	Подготовка, комплектование, наладка и работа агрегатов на уборке зерновых		
Тема 2.4 Интенсивные технологии производства картофеля	Содержание		8	
	1	Агротехнологические особенности возделывания картофеля. Подготовка семенного материала и подготовка почвы к посадке картофеля.	6	2
	2	Технология посадки картофеля. Уход за посадками картофеля и защита растений		2
	3	Уборка картофеля. Послеуборочная подготовка и хранение картофеля. Пути снижения потерь при уборке и хранении картофеля		2
	Практическое занятие		2	
	1	Подготовка, комплектование, наладка и работа агрегата на посадке картофеля		
Тема 2.5 Интенсивные технологии производства корнеплодов	Содержание		4	
	1	Агротехнологические особенности возделывания корнеплодов. Подготовка семенного материала и подготовка почвы к посеву и посев корнеплодов. Уход за	2	2

		посевами корнеплодов, защита растений. Технология уборки корнеплодов и их хранение		
		Практическое занятие	2	
	1	Подготовка, комплектование, наладка и работа агрегата на посадке корнеплодов		
Тема 2.6 Интенсивные технологии производства кукурузы и подсолнечника		Содержание	6	
	1	Агротехнологические особенности возделывания кукурузы и подсолнечника. Подготовка семенного материала и подготовка почвы к посеву и посев кукурузы и подсолнечника.	4	2
	2	Уход за посевами кукурузы и подсолнечника, защита растений. Технология уборки кукурузы и подсолнечника		2
		Практическое занятие	2	
	1	Подготовка, комплектование, наладка и работа агрегата на посеве кукурузы и подсолнечника		
Тема 2.7 Интенсивная технология производства однолетних и многолетних трав		Содержание	2	
	1	Агротехнологические особенности возделывания однолетних и многолетних трав. Подготовка семенного материала и подготовка почвы к посеву трав. Посев трав. Организация и технология функционирования зелёного конвейера	2	2
Тема 2.8 Технология заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки, гранул и брикетов		Содержание	6	
	1	Агротехнологические особенности заготовки силоса и сенажа. Заготовка силоса и сенажа. Организация уборочно-транспортного процесса	4	2
	2	Технология заготовки сена, травяной муки и гранул. Технология заготовки кормов с применением химических консервантов		2
		Практическое занятие	4	
	1	Подготовка, комплектование, наладка и работа агрегата на уборке трав.		
	2	Подготовка, комплектование, наладка и работа агрегата на заготовке силоса		
Контрольная работа			2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2			24	
Тема 2.2 Технологии основной и предпосевной обработки почвы и восстановление ее плодородия. Подготовка к практической работе. Задание: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, составьте конспект следующих вопросов: 1.1. Основные агротехнические требования для отвальной вспашки. 1.2 Как производится контроль качества и оценка качества работы при вспашке				
Тема 2.2 Технологии основной и предпосевной обработки почвы и восстановление ее плодородия. Подготовка к практической работе. Задание1: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, запишите в тетради: 1.1. Основные агротехнические требования на сплошную культивацию. 1.2 Как производится контроль качества и оценка качества работы при культивации.				
Задание 2:Оформите в соответствии с ГОСТ 7.1 2003 список использованных при выполнении задания источников.				

Задание 3: Познакомьтесь с применением агрегатов, приведенных в приложении 2, укажите их основные характеристики. Тема 2.3 Интенсивные технологии производства зерновых и бобовых культур. Подготовка к практической работе. Задание 1: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, запишите в тетради: 1.1 Основные типы технологий возделывания зерновых культур; 1.2 Основные агротехнические требования на посев зерновых культур Задание 2: Оформите в соответствии с ГОСТ 7.1 2003 список использованных при выполнении задания источников. Задание 3: Познакомьтесь с применением посевных комплексов, приведенных в учебно – практическом пособии , укажите их основные характеристики. Задание 4: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, повторите и запишите основные агротехнические требования на уборку зерновых культур Тема 2.4 Интенсивные технологии производства картофеля. Подготовка к практической работе. Задание 1: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, составьте конспект вопросов: 1.1 Основные агротехнические требования на посадку картофеля; 1.2 Контроль качества и оценка качества выполнения работ при посадке картофеля . Тема 2.5 Интенсивные технологии производства корнеплодов. Подготовка к практической работе. Задание 1: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, составьте конспект вопросов: 1.1 Основные агротехнические требования на посев свеклы; 1.2 Контроль качества и оценка качества работы при посадке корнеплодов Задание 2: Познакомьтесь с применением и основными характеристиками сеялки Веста-12, приведенными в учебно – практическом пособии Тема 2.6 Интенсивная технологии производства кукурузы и подсолнечника): Подготовка к практической работе Задание 1: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, составьте конспект вопросов: 1.1 Основные агротехнические требования на посев кукурузы и подсолнечника; 1.2 Контроль качества и оценка качества работы при посеве кукурузы и подсолнечника. Тема 2.8 Технология заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки, гранул и брикетов. Подготовка к практической работе. Задание: Пользуясь данными различных источников, в т.ч. и ресурсами сети Интернет, составьте конспект вопросов: 1.1 Основные агротехнические требования на уборку силосных культур; 1.2 Контроль качества и оценка качества работы при уборке силосных культур		
Самостоятельная работа обучающихся по заочной форме обучения Подготовка к аудиторным занятиям Подготовка и выполнение домашней контрольной работы, в т.ч. самостоятельное освоение тем.	78	
Консультации МДК.02.02. Технология механизированных работ в растениеводстве 1. Технологии восстановления плодородия почвы. 2. Технологии предпосевной обработки почвы. 3. Технологии посева зерновых и пропашных культур 4. Технологии уборки зерновых культур	6	

5. Технологии уборки пропашных культур			
6 Технологии заготовки кормов			
Раздел 3. Изучение технологий механизированных работ в животноводстве		85 /12	
МДК.02.03. Технологии механизированных работ в животноводстве		85	
Тема 3.1. Животноводческие комплексы и птицеводческие фермы	Содержание	4	
	1 Цели и задачи МДК02.03, связь с другими дисциплинами и МДК. Характеристика и классификация животноводческих комплексов и птицеводческих ферм. Комплексы по производству молока. Комплексы по производству говядины.	4	1
	2 Комплексы по производству свинины. Овцеводческие комплексы. Комплексы по производству яиц и мяса птицы.		1
Тема 3.2. Технология механизированных работ для создания микроклимата в животноводческих помещениях	Содержание	4	
	1 Системы вентиляции в животноводческих помещениях. Комплекты вентиляционного оборудования типа "Климат". Комплекты приточно-вытяжных установок типа ПВУ-4М и ПВУ-6М.	4	2
	2 Электрокалориферные установки типа СФОЦ. Электровентиляторы типа ТВ. Огневые теплогенераторы и топочные агрегаты. Вентиляторные установки типа УТ-Ф с утилизацией теплоты. Воздушно-тепловые завесы. Облучатели инфракрасного обогрева. Электрические брудеры. Установки типа ИКУФ.		2
Тема 3.3. Технология механизированных работ поения животных и птицы	Содержание	6	
	1 Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Технологические схемы водоснабжения животноводческих ферм	4	2
	2 Автоматизированные водоподъемные установки. Водонапорные башни и водокачки. Автоматические поилки для животных и птицы. Автоматические водоподъемники.		2
	Практическое занятие	2	
	1 Практическое изучение водоподъёмных установок и автоматических поилок		
Тема 3.4. Технология механизированных работ измельчения и смешивания кормов	Содержание	6	
	1 Молотковые и ножевые измельчители кормов. Вальцовые и жерновые мельницы и плющилки.	4	2
	2 Дозаторы и смесители кормов. Машины и оборудование для поточных линий обработки кормов.		2

	Практическое занятие		2	
	1	Практическое изучение машин и технологии по измельчению кормов и корнеплодов		
Тема 3.5. Технология механизированных работ доставки и раздачи кормов	Содержание		6	
	1	Машины и оборудование для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота	4	2
	2	Машины и оборудование для раздачи кормов на свиноводческих фермах.		2
	Практическое занятие		2	
	1	Практическое изучение машин и оборудования для доставки и раздачи кормов на ферме		
Контрольная работа по темам 3.1....3.5			2	
Тема 3.6. Технология механизированных работ доения сельскохозяйственных животных	Содержание		8	
	1	Доильные аппараты. Доильные установки для доения коров в стойлах.	4	2
	2	Доильные установки для доения коров в доильных залах и на пастбищах.		2
	Практические занятия		4	
	1	Практическое изучение оборудования для доения сельскохозяйственных животных		
	2	Практическое изучение доильного аппарата		
Тема 3.7. Технология механизированных работ первичной обработки и переработки молока	Содержание		6	
	1	Очистители-охладители молока и емкости для его хранения.	4	2
	2	Оборудование для механической обработки молока. Оборудование для тепловой обработки молока.		2
	Практическое занятие		2	
		Практическое изучение оборудования для первичной обработки молока		
Тема 3.8. Технология механизированных работ уборки и переработки навоза	Содержание		6	
	1	Механические средства уборки навоза. Гидравлические системы удаления навоза.	4	2
	2	Технологические схемы переработки и хранения навоза. Установки и оборудование для переработки навоза		2
	Практическое занятие		2	
	1	Практическое изучение оборудования для уборки и переработки навоза		
Тема 3.9. Технология механизированных работ стрижки и купания овец	Содержание		6	
	1	Оборудование для стрижки овец. Оборудование для купания овец.	4	2
	2	Комплекты оборудования для обработки шерсти		2
	Практическое занятие		2	
	1	Практическое изучение оборудования для стрижки и купания овец		
Контрольная работа			2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2			23	

Задание 1: Используя различные источники, отдавая приоритет производителям своего региона, подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студента): «Комплексы по производству свинины», «Овцеводческие комплексы», «Комплексы по производству яиц и мяса птицы». Задание 2: Используя различные источники по выбору студента, познакомиться с работой водоподъемных и насосных установками. Задание 3: Подготовка к практической работе. Изучение устройства и работы моек - измельчителей корнеклубнеплодов ИКМ-Ф-10, ИКС-5М, ИКУ-Ф-10 Задание 4: Подготовка к практической работе Изучение устройства РММ-Ф-6, РСП-10А, ИСРК-12 «Хозяин» Задание 5: Подготовка к практической работе Изучение устройства пульсатора и коллектора двухтактного доильного аппарата АДУ-1, заполнение таблицы технических данных доильных аппаратов Задание 6: Выбор оборудования для доения коров для фермы на 200 голов в условиях КФХ.			
Самостоятельная работа обучающихся по заочной форме обучения Подготовка к аудиторным занятиям Самостоятельное освоение тем.		73	
Консультации МДК.02.03. Технология механизированных работ в животноводстве Технологии приготовления и раздачи кормов для животных. Технологии доения коров и первичная обработка молока. Технология удаления навоза Технологии купания и стрижки овец.		6	
МДК.02.04. Топливные, смазочные и эксплуатационные материалы для тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники, организация хранения и применения		133 /38	
Тема 4.1 Топливо	Содержание	24	
	1 Цели и задачи МДК02.04. и связь с другими дисциплинами и МДК учебного плана. Краткая историческая справка. Влияние топлива и смазочных материалов, технических жидкостей на надежность и долговечность машин. Топливо – энергетические ресурсы России.	16	1
	2 Общие сведения о топливе. Виды топлива, сырьё для топлива. Методы переработки нефти. Получение альтернативных топлив		1
	3 Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива. Эксплуатационные требования к бензинам. Испаряемость бензинов и их фракционный состав.		2

	4	Сгорание топлива в карбюраторных двигателях. Октановое число и методы его определения, присадки.		2
	5	Сорта и марки бензинов для двигателей внутреннего сгорания. Методы контроля качества и ассортимент топлива для карбюраторных двигателей.		2
	6	Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива. Эксплуатационные требования и правила применения. Сгорание топлива в дизельном двигателе. Факторы, влияющие на жесткость работы дизельных двигателей.		2
	7	Топлива для дизельных двигателей. Методы контроля качества и ассортимент топлива для дизельных двигателей.		2
	8	Эксплуатационные свойства и применение газообразного топлива. Сжатые и сжиженные газы, их состав, эксплуатационные свойства и правила применения. Топлива не нефтяного происхождения, их особенности и правила применения.		2
	Практические работы		8	
	1	Эксплуатационная оценка бензинов по данным их фракционного состава.		
	2	Определение плотности бензина и влияние содержания серы на износ деталей ДВС		
	3	Определить качество дизельного топлива и решать вопрос о его применении		
	4	Выбор видов и марок топлива для заправки автомобилей		
	Тема 4.2. Смазочные материалы	Содержание		26
1		Классификация и виды смазочных материалов. Основные сведения о производстве смазочных материалов. Общая классификация смазочных материалов. Группы смазочных материалов по происхождению и исходному сырью, по агрегатному состоянию, по назначению.	20	2
2		Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками. Общие сведения о присадках. Основные методы оценки качества смазочных масел с присадками. Вязкостные свойства масел. Термоокислительная стабильность масел. Противокоррозионные и противоизносные свойства масел, их особенности и применение.		2
3		Модификаторы трения, или антифрикционные присадки		2
4		Методы оценки эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками.		2
Контрольная работа				
5		Пути эффективного использования моторных масел. Факторы, влияющие на изменение качества моторных масел. Маркировка масел для ДВС. Особые масла для двигателей внутреннего сгорания, их эксплуатационные свойства.		2
6		Основные пути эффективного использования моторных масел на ДВС. Применение	2	

		современных масел для ДВС.		
	7	Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных масел. Трансмиссионные масла их эксплуатационные свойства и правила применения. Методы контроля качества, классификация и ассортимент трансмиссионных масел.		2
	8	Классификация и ассортимент трансмиссионных масел. Методы контроля качества.		2
	9	Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. Пластичные смазки. Классификация и ассортимент пластичных смазок. Эксплуатационные свойства и правила применения. Методы контроля качества пластичных смазок.		2
	Практические работы		6	
	1	Определить марку и вязкостно-температурные свойства моторного масла, решать вопрос о его применении		
	2	Практическое изучение трансмиссионных масел и определение степени загрязнения моторных масел и решать вопрос о их применении.		
	3	Определить качество пластичных смазок и решать вопрос о их применении.		
Тема 4.3. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов	Содержание		4	
	1	Определение теплоты сгорания топлива. Понятие об отборе средней пробы топлива. Определение количества воздуха, необходимого для горения топлива. Определение состава продуктов сгорания топлива. Оборудование и механизмы, используемые для определения качества топлива. Методика и оборудование, используемое для определения качества смазочных материалов.	2	2
	Практическая работа		2	
	1	Определение качества топлива и смазочных материалов с применением полевой лаборатории		
Тема 4.4. Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей	Содержание		16	
	1	Эксплуатационные свойства и применение охлаждающих жидкостей Основные сведения о производстве охлаждающих жидкостей. Эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям. Физико-химические показатели, эксплуатационные свойства охлаждающих жидкостей.	10	2
	2	Методы контроля качества, классификация и ассортимент охлаждающих жидкостей. Способы применения охлаждающих жидкостей.		2
	3	Эксплуатационные свойства и применение тормозных жидкостей. Основные сведения о производстве тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования к жидкостям для гидравлических тормозных систем. Физико-химические показатели, эксплуатационные свойства жидкостей для тормозных систем. Методы контроля качества, классификация и ассортимента тормозных жидкостей.		2

		Способы применения тормозных жидкостей.		
	4	Эксплуатационные свойства и применение гидравлических жидкостей. Основные сведения о производстве гидравлических жидкостей. Эксплуатационные требования к гидравлическим жидкостям. Физико-химические показатели, эксплуатационные свойства гидравлических жидкостей. Методы контроля качества, классификация и ассортимент гидравлических жидкостей. Способы применения гидравлических жидкостей.		2
	5	Эксплуатационные свойства и применение амортизаторных и пусковых жидкостей. Способы применения амортизаторных и пусковых жидкостей.		2
	Практические работы		6	
	1	Определить качество охлаждающей жидкости и решать вопрос о её применении.		
	2	Определить качество тормозной жидкости и решать вопрос о её применении		
	3	Выполнить подбор гидравлических масел в зависимости от условий эксплуатации		
Тема 4.5. Основа экономного использования и хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей	Содержание		16	
	1	Экономия топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин. Борьба с потерями топлива - смазочных материалов и технических жидкостей при их транспортировании, хранении, выдаче и заправке.	10	2
	2	Средства для транспортировки топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Механизированные средства, используемые при заправке и техническом обслуживании машин. Средства для заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями.		2
	3	Методика расчёта потребности в средствах для транспортирования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей		2
	4	Технико-экономические показатели, технические схемы и оборудование нефтескладов и заправочных пунктов.		2
	5	Организация обеспечения, порядок получения, выдачи и заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Учёт и нормирование расходов, топливо - смазочных материалов и технических жидкостей.		2
	Практические работы		6	
	1	Расчёт расхода топлива и смазочных материалов на работу автомобильного транспорта.		
	2	Расчёт расхода топлива и смазочных материалов на работу машинно-тракторного парка		
	3	Расчёты по определению потребных объёмов нефтепродуктов и определение номера проекта нефтесклада		

Тема 4.6 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании топлива, смазочных материалов и технических жидкостей	Содержание		6	
	1	Токсичность и огнеопасность автомобильных эксплуатационных материалов О вредном воздействии топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей и лакокрасочных материалов на организм человека. Меры профилактики от воздействия вредных веществ на организм человека. Действия персонала автотранспортных предприятий при возгорании ТСМ.	6	2
	2	Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами Технику безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными газами, маслами, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.		2
	3	Охрана окружающей среды. Законодательство по охране окружающей среды. Влияние транспорта на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4 Тема 4.1 Топливо. Задание 1. Подготовить доклад на тему: "Альтернативные виды топлива, их получение и применение". Задание 2. Подготовка к практической работе №1 в соответствии с методическими указаниями. Задание 3. Подготовка к практической работе №3 в соответствии с методическими указаниями Задание 4. Подготовка к практической работе №3 в соответствии с методическими указаниями Задание 5. Подготовка информационного сообщения на тему «Применение газообразного топлива в народном хозяйстве» Тема 4.2. Смазочные материалы.Задание 6. Подготовка к практической работе № 5 в соответствии с методическими указаниями. Задание 7. Подготовка к практической работе № 6 в соответствии с методическими указаниями. Тема: 4.4 Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей .Задание 8. Подготовка к практической работе № 10 в соответствии с методическими указаниями. Тема 4.5. Основы экономного использования и хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей Задание 9. Подготовка мультимедийной презентации на тему " Конструкции современных топливо - раздаточных колонок". Тема 4.6 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Задание 10. Подготовка мультимедийной презентации на тему "Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании топлива, смазочных материалов и технических жидкостей".			33	
Самостоятельная работа обучающихся по заочной форме обучения Подготовка к аудиторным занятиям Подготовка и выполнение домашней контрольной работы, в т.ч. самостоятельное освоение тем.			95	

Консультации по МДК.02.04. Топливные, смазочные и эксплуатационные материалы для тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники, организация хранения и применения 1. Переработка нефти и получение топлив и масел 2. Эксплуатационные свойства топлив и их практическое применение. 3. Моторные и трансмиссионные масла их практическое применение. 4. Практическое применение технических жидкостей. 5. Экономия топлива и смазочных материалов 6. Токсичность и огнеопасность топлива и смазочных материалов, технических жидкостей	8	
Учебная практика Виды работ: Подготовка, комплектование агрегатов для основной обработки почвы и работа на агрегатах; Подготовка, комплектование агрегатов для предпосевной обработки почвы и работа на агрегатах; Подготовка, комплектование агрегатов для посева зерновых культур, работа на агрегатах; Подготовка, комплектование агрегатов для посадки пропашных культур, работа на агрегатах; Подготовка, комплектование агрегатов для ухода и защиты сельскохозяйственных культур и визуальное наблюдение за работой данных агрегатов; Подготовка, комплектование агрегатов для заготовки кормов и работа на агрегатах; Подготовка, комплектование агрегатов для уборки зерновых и работа на агрегатах; Подготовка, комплектование агрегатов для уборки пропашных культур и работа на агрегатах.	72	
Практика по профилю специальности Виды работ: Подготовка, комплектование агрегатов и работа на агрегате по уходу за пропашными культурами Подготовка, комплектование агрегатов и работа на агрегатах по повышению плодородия почвы (внесение органических и минеральных удобрений) Подготовка, комплектование агрегатов и работа на агрегатах на перепашке паров Подготовка, комплектование агрегатов и работа на агрегатах на заготовке кормов (кошение трав, ворошение трав, подбор сена, перевозка сена к месту хранения) Подготовка, комплектование агрегатов и работа на агрегатах на уборке зерновых культур (кошение зерновых, подбор валков и уборка зерновых напрямую) Подготовка, комплектование агрегатов и работа на агрегатах на уборки пропашных культур Подготовка, комплектование агрегатов и работа на агрегатах на основной обработке почвы (лушение стерни, вспашка отвальная и безотвальная)	108	
Всего	700	

Промежуточная аттестация:

очная форма обучения:

по профессиональному модулю – комплексный экзамен (квалификационный) в 8 семестре;

по МДК 02.01 "Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ" - курсовой проект в 8 семестре;

по МДК 02.02 "Технологии механизированных работ в растениеводстве" и МДК 02.03 "Технологии механизированных работ в животноводстве" - комплексный экзамен в 5 семестре;

по МДК 02.04 "Топливные, смазочные и эксплуатационные материалы для тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники, организация хранения и применения" - экзамен в 5 семестре;

учебная практика - дифференцированный зачет в 6 семестре;

производственная практика (по профилю специальности) - комплексный дифференцированный зачет - в 7 семестре.

заочная форма обучения:

по профессиональному модулю - квалификационный экзамен, 5 курс;

по МДК 02.01 "Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ" - дифференцированный зачет, 5 курс;

по МДК 02.02 "Технологии механизированных работ в растениеводстве" - дифференцированный зачет, 3 курс;

по МДК 02.03 "Технологии механизированных работ в животноводстве" - дифференцированный зачет, 3 курс;

по МДК 02.04 "Топливные, смазочные и эксплуатационные материалы для тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники, организация хранения и применения" - дифференцированный зачет, 4 курс;

учебная практика - дифференцированный зачет, 4 курс;

производственная практика (по профилю специальности) - дифференцированный зачет, 5 курс.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Образовательные технологии

4.1.1 При реализации различных видов учебных занятий по ПМ 02 используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Теоретическое обучение (ТО)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)
Практические занятия (ПЗ)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)

4.1.2. При преподавании ПМ 02 используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ТО	анализ производственных ситуаций; проблемные лекции метод проектов
ПЗ	разбор конкретных ситуаций; метод работы в малых группах

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличие лабораторий:

- Топлива и смазочных материалов
- Эксплуатации машино - тракторного парк
- Технологии производства продукции растениеводства
- Технологии производства продукции животноводства

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Топлива и смазочных материалов:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия.
- технические средства обучения: мультимедиапроектор, ПК, экран, телевизор.

2. Эксплуатации машино – тракторного парка:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- машинно-тракторный агрегат для основной обработки почвы;
- машинно-тракторный агрегат для посева и посадки сельскохозяйственных культур;
- машинно-тракторный агрегат для уборки сельскохозяйственных культур;
- комплект плакатов, таблиц, схем;
- набор измерительных инструментов;
- технические средства обучения: мультимедиапроектор, ПК, экран, телевизор, видеомagneтофон

3. Технологии производства продукции растениеводства

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- комплект моделей, макетов механизмов, отдельных узлов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения: ПК с лицензионным программным обеспечением (переносной), мультимедиапроектор (переносной)

4. Технологии производства продукции животноводства

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- комплект моделей, макетов механизмов, отдельных узлов оборудования животноводческих ферм;
- комплект инструментов, приспособлений ;
- технические средства обучения: ПК с лицензионным программным обеспечением (переносной), мультимедиапроектор (переносной).

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.3 Информационное обеспечение обучения

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

Литература

Для обучающихся

Основные источники

1. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 425 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014009-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186904>
2. Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. В.Н. Солнцева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013973-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160648>
3. Иванов, Ю. Г. Механизация и технология животноводства: учебное пособие / Ю.Г. Иванов, Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013972-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1910858>
4. Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства : учебник / Г.М. Кутьков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 506 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/974. - ISBN 978-5-16-006053-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1816364>
5. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Е. В. Янзина, М. А. Канаев, А. С. Грецов [и др.]. - Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. - 195 с. - ISBN 978-5-88575-667-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177748>
6. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079927>
7. Новиков, А. В. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : учебное пособие / А. В. Новиков, И. Н. Шило, Т. А. Непарко [и др.] ; под ред. А. В. Новикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 176 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018927-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1081358>
8. Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020051-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184931>
9. Способы механизированного ухода за посевами пропашных культур : учебное пособие / Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов [и др.]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. - 100 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2132004>
10. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / В.В. Остриков [и др.] ; под общ. ред. В. В. Острикова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 244 с. - - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048739>
11. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка : учебное пособие / Т. А. Непарко, Д. А. Жданко, Н. Н. Быков, А. В. Нагорный ; под ред. Т. А. Непарко. - Минск : РИПО, 2023. - 304 с. - ISBN 978-985-895-149-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2176196>
12. Технология и организация механизированных работ : учебное пособие / Д. А. Жданко, Т. А. Непарко, И. Н. Шило, В. Я. Тимошенко ; под ред. Д. А. Жданко. - Минск : РИПО, 2020.

- 270 с. - ISBN 978-985-7234-32-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853727>

13. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко ; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2021. — 421 с. : ил. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/997110>

Дополнительные источники

1. Богатырев, А. В. Электронные системы мобильных машин : учебное пособие / А. В. Богатырев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-014015-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/961719>

2. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982135>

3. Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии : учебное пособие / Ю.В. Евтефеев, Г.М. Казанцев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-588-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094513>

4. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

5. Зарубежная сельскохозяйственная техника : учебное пособие / С. А. Васильев, Ю. А. Савельев, Н. В. Крючина [и др.]. - Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-88575-646-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177771>

6. Курасов, В. С. Топливо и смазочные материалы : учебное пособие / В.С. Курасов, В.В. Вербицкий. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 82 с. -. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229026>

7. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 417 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0797-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079931>

8. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168669>

9. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015625-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103200>

Для преподавателей

Основные источники

1. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 425 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN

978-5-16-014009-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186904>

2. Иванов, Ю. Г. Механизация и технология животноводства: учебное пособие / Ю.Г. Иванов, Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013972-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1910858>

3. Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства : учебник / Г.М. Кутьков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 506 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/974. - ISBN 978-5-16-006053-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1816364>

4. Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. В.Н. Солнцева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013973-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160648>

5. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Е. В. Янзина, М. А. Канаев, А. С. Грецов [и др.]. - Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. - 195 с. - ISBN 978-5-88575-667-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177748>

6. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079927>

7. Новиков, А. В. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : учебное пособие / А. В. Новиков, И. Н. Шилов, Т. А. Непарко [и др.] ; под ред. А. В. Новикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 176 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018927-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1081358>

8. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка : учебное пособие / Т. А. Непарко, Д. А. Жданко, Н. Н. Быков, А. В. Нагорный ; под ред. Т. А. Непарко. - Минск : РИПО, 2023. - 304 с. - ISBN 978-985-895-149-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2176196>

9. Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020051-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184931>

10. Способы механизированного ухода за посевами пропашных культур : учебное пособие / Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов [и др.]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. - 100 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2132004>

11. Технология и организация механизированных работ : учебное пособие / Д. А. Жданко, Т. А. Непарко, И. Н. Шилов, В. Я. Тимошенко ; под ред. Д. А. Жданко. - Минск : РИПО, 2020. - 270 с. - ISBN 978-985-7234-32-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853727>

12. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / В.В. Остриков [и др.] ; под общ. ред. В. В. Острикова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 244 с. - - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048739>

13. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеев ; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 421 с. : ил. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/997110>

Дополнительные источники

1. Богатырев, А. В. Электронные системы мобильных машин : учебное пособие / А. В. Богатырев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное

образование). — ISBN 978-5-16-014015-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/961719>

2. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982135>

3. Зарубежная сельскохозяйственная техника : учебное пособие / С. А. Васильев, Ю. А. Савельев, Н. В. Крючина [и др.]. - Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-88575-646-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177771>

4. Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии : учебное пособие / Ю.В. Евтефеев, Г.М. Казанцев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-588-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094513>

5. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

6. Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 237 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013914-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103174>

7. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 417 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0797-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079931>

8. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169730>

9. Курасов, В. С. Топливо и смазочные материалы : учебное пособие / В.С. Курасов, В.В. Вербицкий. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 82 с. -. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229026>

10. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168669>

11. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015625-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103200>

Интернет – ресурсы

1. Всё про автомобили [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.detalinfo.ru/>
2. ГОСТ 3122-67* Топлива дизельные. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
3. Дистанционный курс «Сельскохозяйственные машины» [Электронный ресурс]: лабораторно-практические занятия.-Режим доступа: <http://cxm.karelia.ru/>

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Профессиональное образование](#) / Образование в области техники и технологий / Сельское и лесное хозяйство [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки РФ, ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика", - Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.21

5. Метод определения цетанового числа [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.skonline.ru/doc/30877.html>

6. Продукция ОАО «Агромашхолдинг» [Электронный ресурс]: предприятия изготовители сельскохозяйственной техники и тракторов .-Режим доступа: <http://www.agramacholding.ru/default.aspx>

7. Производственная компания «Агромастер» [Электронный ресурс]: Сельскохозяйственные машины.- Режим доступа: <http://www.pk-agromaster.ru/>

8. Топлива дизельные. Метод определения цетанового числа. ГОСТ 3122-67* .-- [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>

9. Сельскохозяйственный и фермерский бизнес [Электронный ресурс]: сайт для тех кто хочет стать фермером .- Режим доступа: <http://www.landwirt.ru/>

10. Studfiles. Файловый архив студентов. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс] / Режим доступа <https://studfiles.net/preview/3343753/>

11. Тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://metalhandling.ru>

12. Условия работы и требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.petrotaed.ru/n_transmmasl.html

13. Электронная библиотека Московского автомобильно-дорожного института (МАДИ). Каталог [Электронный ресурс] / [НТБ МАДИ ГТУ](#), - Режим доступа: <http://lib.madi.ru/fel/>

14. Эффективная техника для эффективных сельхозпроизводителей. ООО «АгроТех-Курган» [Электронный ресурс]: ООО «АгроТех-Курган» является официальным дилером ООО «Агро» (г.Кемерово) по Курганской области .- Режим доступа: <http://agrotex45.ru/>

1.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в Петуховском техникуме механизации и электрификации сельского хозяйства, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Механизация сельского хозяйства».

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающегося. При реализации профессионального модуля предусматривается учебная и производственная практика. Цели, задачи, программы практик определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится по результатам выполненных заданий (дифференцированный зачет).

Итоговая аттестация по профессиональному модулю проводится в восьмом семестре в виде квалификационного экзамена после окончания изучения профессионального модуля. Итоговая аттестация предполагает обязательное наличие положительной аттестации по междисциплинарным курсам МДК 02.01 «Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ», МДК 02.02 «Технология механизированных работ в растениеводстве», МДК.02.03. «Технология механизированных работ в животноводстве», МДК.02.04. «Топливные, смазочные и эксплуатационные материалы для тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники, организация хранения и применения», дифференцированного зачёта по учебной практике и дифференцированного зачета по производственной практике.

При заочной форме обучения в максимальный объем аудиторной учебной нагрузки не входят учебная и производственная практика в составе ПМ, реализуемые обучающимися

самостоятельно с представлением отчета. Обучающийся может предоставить со стороны предприятия, на котором работает, справки, иные документы, подтверждающие его ОК и ПК по выбранной специальности,

Консультации для обучающихся проводятся на протяжении всего процесса освоения профессионального модуля (индивидуальные, групповые, письменные, устные).

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

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», должно предшествовать освоению данного модуля или изучаться параллельно.

1.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: педагогические работники, обеспечивающие обучение по программе модуля, должны иметь высшее образование, соответствующее профилю модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники» и специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Иметь практический опыт: - комплектования машинотракторных агрегатов;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий на учебной и производственной практике
- работы на агрегатах;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий на учебной и производственной практике
уметь:	
- производить расчёт грузоперевозок;	МДК 02.01: практические занятия №№ 6-10,12, самостоятельная работа №7
- комплектовать и подготовить к работе транспортный агрегат;	МДК 02.01: практические занятия №№1-5; 11; самостоятельная работа № 5; экзамен (квалификационный)
- комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур;	МДК 02.01: практические занятия №№ 13 – 16; экзамен (квалификационный)
- обеспечивать правильное хранение и использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;	МДК 02.04: практические занятия №№ 1-14; самостоятельная работа №№ 1-7; контрольная работа
знать:	
- основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве;	МДК 02.01: устный опрос №1; контрольная работа №1; курсовое проектирование (раздел № 1);
основные свойства и показатели работы машинно-тракторных агрегатов	МДК 02.01: устный опрос №№2,4,5; контрольная работа №1; курсовое проектирование (раздел № 3); самостоятельная работа №№ 1,2,4,5,10; экзамен (квалификационный)
- основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования	МДК 02.01: устный опрос №№ 3,8; контрольная работа №№ 1,2; курсовое проектирование (раздел №2); самостоятельная работа №№ 3,10; экзамен (квалификационный)
виды эксплуатационных затрат при работе МТА;	МДК 02.01: устный опрос №№ 6,9,10; контрольная работа №2; курсовое проектирование (раздел № 4); самостоятельная работа №№ 6,8,9,10; экзамен (квалификационный)
общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо- и энергосберегающих технологий;	МДК 02.02: устный опрос №№1-5.
- технологию обработки почвы;	МДК 02.02: устный опрос №№ 1,2..4,5,6. самостоятельная работа №1; экзамен (квалификационный)
- принципы формирования уборочно-транспортных комплексов;	МДК 02.02: устный опрос №№ 3,5, 6,7,8 самостоятельная работа №№3,4.; экзамен

	(квалификационный)
технические и технологические регулировки машин	МДК 02.02: практические работы №№ 1-9; самостоятельная работа №№ 1,2,4.
- технологии производства продукции растениеводства;	МДК 02.02: устный опрос №№ 1-8; курсовое проектирование (раздел № 2.3);самостоятельная работа №№ 1-9; экзамен комплексный; экзамен (квалификационный)
- технологии производства продукции животноводства;	МДК 02.03: устный опрос №№ 1-8; самостоятельная работа №№ 1-6;экзамен комплексный; экзамен (квалификационный)
- правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды	МДК 02.01: курсовое проектирование (раздел №3); самостоятельная работа №7. МДК 02.03: практические работы №№ 1-8;устный опрос №8;самостоятельная работа №2-5
- свойства, правила использования и хранения топлива, смазочных материалов технических жидкостей.	МДК 02.01: курсовое проектирование (раздел № 2). МДК 02.04: практические занятия №№ 1,2-14; самостоятельная работа №№ 1-7; контрольная работа; экзамен (квалификационный)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.	-обоснование принципов формирования уборочно-транспортных комплексов; -выполнять основные требования, предъявляемая к МТА	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ по темам МДК; экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.	-выполнять расчет грузоперевозок; -осуществлять комплектацию и подготавливать агрегат для выполнение работ по возделыванию сельскохозяйственных культур;	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ по темам МДК ; дифференцированный зачет по учебной практике; дифференцированный зачет по производственной практике
ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате	выполнение технической и технологической регулировки машин	дифференцированный зачет по учебной практике; дифференцированный зачет по производственной практике; экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	определение технологий производства продукции растениеводства -определение технологий производства продукции животноводства	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ по темам МДК ; дифференцированный зачет по учебной практике; дифференцированный зачет

		по производственной практике
--	--	------------------------------

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ02
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения задач при подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц.	
	- оценка эффективности и качества выполнения.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц	
ОК 4. . Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- осуществлять поиск необходимой информации;	
	- использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование новейших технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- осуществлять самоанализ и коррекция собственной работы;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ	
	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы по заданиям преподавателя в соответствии с установленными требованиями	
	выявление проблем по тематике содержания ПМ	
	разработка предложений по решению проблем по тематике ПМ	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц.	

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю приводится в фонде оценочных средств.