


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПОДГОТОВКА МАШИН, МЕХАНИЗМОВ, УСТАНОВОК,
ПРИСПОСОБЛЕНИЙ К РАБОТЕ, КОМПЛЕКТОВАНИЕ
СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ**

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Базовая подготовка

Мичуринск - 2023

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение дисциплин: материаловедение, электротехника и электронная техника, основы гидравлики и теплотехники.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО. 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:

- выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов;
- выполнения регулировочных работ при настройке машин на режимы работы;
- выявления неисправностей и устранения их;
- выбора машин для выполнения различных операций;

уметь:

- собирать, разбирать, регулировать, выявлять неисправности и устанавливать узлы и детали на двигатель, приборы электрооборудования
- определять техническое состояние машин и механизмов;
- производить разборку, сборку основных механизмов тракторов и автомобилей различных марок и модификаций;
- выявлять неисправности в основных механизмах тракторов и автомобилей;
- разбирать, собирать и регулировать рабочие органы сельскохозяйственных машин;
- применять полученные знания в своей практической деятельности.

знать:

- классификацию, устройство и принцип работы двигателей, сельскохозяйственных машин;
- основные сведения об электрооборудовании;
- назначение, общее устройство основных сборочных единиц тракторов и автомобилей, принцип работы, место установки, последовательность сборки и разборки, неисправности;
- регулировку узлов и агрегатов тракторов и автомобилей.
- назначение, устройство и принцип работы оборудования и агрегатов, методы устранения неисправностей

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

всего – 1074 ак.часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 570 ак.часов, включая:

- | | |
|---|-----------------|
| обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося | – 383 ак.часа; |
| самостоятельной работы обучающегося | – 148 ак.часов; |
| консультации | – 39 ак.часов; |
| учебной практики | – 360 ак.часов; |
| производственной практики | – 144 ак.часа. |

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц**, 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-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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего ак. часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная, ак. часов	Производственная (по профилю специальности), ак. часов
			Всего, ак. часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки, ак. часов	в т.ч., курсовая работа (проект), ак. часов	Всего, ак. часов	в т.ч., курсовая работа (проект), ак. часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1	Раздел 1. Выполнение регулировок систем и механизмов тракторов и автомобилей	270	188	100 (4 ч. в форме практической подготовки)		70		12	144	36
ПК 1.1	Раздел 2. Выполнение регулировок узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин	130	80	18		36		14	144	36
ПК 1.2-1.6	Раздел 3. Подготовка тракторов и автомобилей к работе	45	26	10		14		5	30	36
ПК 1.2-1.6	Раздел 4. Подготовка сельскохозяйственных машин и ме-	125	89	36		28		8	42	36

	ханизмов к работе									
	Производственная практика (по профилю специальности)									
	Всего:	1074	383	164		148		39	360	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем ак. часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ. Выполнение регулировок систем и механизмов тракторов и автомобилей		270	
МДК 01.01. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин		400	
Тема 1.1. Общие сведения о тракторах и автомобилях	Содержание	4	
	1 Назначение, общее устройство и компоновка тракторов и автомобилей. Условия их работы в составе машинно-тракторного агрегата. Технологические требования к трактору и автомобилю при выполнении различных операций сельскохозяйственного производства.	4	2
	2 Классификация тракторов и автомобилей. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Основные системы и механизм трактора, автомобиля и самоходной шасси.		2
Тема 1.2. Двигатели	Содержание	76	
	1 Классификация, общее устройство и принцип работы двигателей Классификацию тракторных и автомобильных двигателей, требования предъявляемые к ним. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принцип работы дизельных и карбюраторных двигателей. Рабочие циклы 2-х и 4-х тактных двигателей.	34	2
	2 Кривошипно-шатунный механизм Базовые детали двигателей. Крепление двигателя на раме. Назначение кривошипно-шатунного механизма. Конструкция и взаимодействие деталей кривошипно-		2

		шатунного механизма однорядном и V-образных дизелей и их сравнительный анализ. Динамика двигателя. Силы и моменты, действующие в двигателе. Цилиндропоршневая группа двигателей, условия их работы. Конструкция цилиндров, поршней, поршневых пальцев. Применяемые материалы и их обработка. Условия работы и конструкция шатунов, коленчатых валов, коренных подшипников, уравнивающих механизмов, маховиков. Применяемые материалы. Технические условия на комплектацию. Правила разборки и сборки кривошипно-шатунного механизма. Понятие об уравниваемости двигателя. Механизмы уравнивания. Гасители крутильных колебаний. Основные неисправности и влияние технического состояния кривошипно-шатунного механизма на показатели двигателя.		
	3	Механизм газораспределения Назначение и классификация механизма газораспределения, его конструкции и взаимодействие деталей, диаграмма фаз газораспределения, типы и детали приборов, условия работы. Применяемые материалы в особенности сборки приводов. Условия работы и конструкция деталей клапанной группы.		2
	4	Система питания и регулирования двигателей Назначение и классификация системы питания двигателя. Комплектование схемы. Система подачи и очистки воздуха. Способы очистки воздуха. Наддув и охлаждение наддувочного воздуха. Конструкция и принцип работы воздухоочистителей, турбокомпрессоров, теплообменников. Система удаления отработанных газов. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов. Система подачи и очистки топлива. Способы очистки топлива. Топливные баки. Конструкция и принцип работы фильтров и топливоподающих насосов. Способы смесеобразования в дизелях и их сравнение. Формы и типы камер сгорания. Назначение, конструкция и принцип работы форсунок. Зависимость их конструкций от способа смесеобразования. Плунжерные пары, их назначение, устройство и принцип работы форсунок. Зависимость их конструкций и принцип работы топливных насосов, высокого давления рядного и распределительного типов. Регулирование насосов. Привод насосов, основные неисправности системы питания и влияние технического состояния на показатели работы дизелей. Смесеобразование в карбюраторном двигателе. Понятие о составе смеси. Конструкция и принцип работы карбюраторов. Устройство и системы карбюраторов для работы на различных режимах. Основные неисправности, системы питания кар-		2

		бюраторного двигателя. Влияние технического состояния приборов системы питания на показатели работы карбюраторных двигателей. Конструкция и принцип работы системы питания двигателей работающих на сжатом и сжиженном газе. Оборудование для работы двигателя на газе. Системы регулирования двигателей и регуляторы частоты вращения, их назначение, конструкция и принцип работы пусковых обогатителей и корректирующих устройств. Настройка регуляторов. Основные неисправности регуляторов и влияние их технического состояния на показатели работы дизелей.		
	5	Смазочная система Виды трения. Износ деталей. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и принцип работы масляных насосов, фильтров. Назначение, действие и регулировка клапанов, основные неисправности смазочной системы и влияние ее технического состояния на показатели надежности двигателя. Способы разборки и сборки масляного насоса и фильтра, определение расположения масляных каналов в блоке, проверки уровня масла.		2
	6	Система охлаждения Назначение и классификация системы охлаждения. Конструкция и принцип работы системы в целом, отдельных механизмов и приборов, принцип работы контрольных приборов и устройств для автоматического включения вентиляторов. Основные неисправности системы охлаждения, влияние ее технического состояния на тепловой режим и показатели работы двигателя.		2
	7	Система пуска Назначение и классификация системы пуска. Пусковая частота вращения. Конструкция и принцип работы пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска. Подготовка основного и пускового двигателей к пуску, порядок операций и правила безопасности труда при пуске различными способами. Устройства и средства для облегчения пуска при низких температурах.		2

	8	Характеристики двигателя Система и приемы испытаний двигателя. Стенды и оборудование для испытаний двигателя.		2
	Лабораторные занятия		4	
	1	Проверка форсунок на давление впрыска. Разборка, сборка подкачивающих насосов и выявление неисправностей.		
	2	Проверка технического состояния плунжерной пары. Разборка, сборка топливного насоса.		
	Практические занятия		38	
	1	Установка шестерен привода распределительного вала и топливного насоса. Разборка, сборка цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма.		
	2	Определение размерных групп деталей цилиндро-поршневой группы.		
	3	Замер овальности и конусности шеек коленчатого вала и зазоров		
	4	Регулировка теплового зазора в клапанах		
	5	Определение технического состояния сопряжений шеек коленчатого вала с подшипниками.		
	6	Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма.		
	7	Промывка фильтров, очистка воздухоочистителей. Проверка герметичности впускного тракта.		
	8	Регулировка скоростного режима топливного насоса.		
	9	Регулировка коррекции топлива.		
	10	Регулировка на минимальные обороты холостого хода.		
	11	Регулировка уровня топлива.		
	12	Проверка и настройка регулятора.		
	13	Установка топливного насоса на двигатель		
	14	Разборка и сборка вентилятора и водяного насоса.		
	15	Регулировка клапанов, проверка натяжения ремня вентилятора. Проверка приборов систем охлаждения.		
	16	Проверка подачи масляного насоса		
	17	Разборка, сборка пускового двигателя и силовой передачи системы пуска.		
	18	Обслуживание системы охлаждения.		
	19	Разборка, сборка, установка форсунок.		
Тема 1.3. Трансмиссия	Содержание		34	

	1	Общие сведения о трансмиссии Назначение, условия работы и классификации трансмиссий. Основные механизмы. Схемы трансмиссий, их сравнение. Крутящий момент двигателя и ведущий момент движителя.	22	2	
	2	Муфта сцепления Назначение и классификация муфт сцепления. Требования к ним. Принцип работы, конструкция одно и двухдисковых муфт сцеплений. Привод управления, регулировка муфт сцеплений. Основные неисправности и правила их устранения.		2	
	3	Коробка передач Назначение, классификаций, конструкций и принцип работы коробок передач. Механизмы управления. Особенности работы шестеренных коробок передач с переключением передач без разрыва потока энергии. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители, их конструкции принцип работы, регулировка		2	
		Гидравлическая система управления трансмиссиями, ее назначение, принцип действия, конструкция и регулировка. Влияние дифференциала ведущих колес на производительность агрегата. Гидроблокировка дифференциала. Гидравлический привод управления валом отбора мощности			
	4	Промежуточные соединения Назначение, конструкция и принцип работы промежуточных эластичных соединений и карданных передач. Шарниры равных угловых скоростей. Основные неисправности и правила их устранения.		2	
	5	Ведущие мосты Назначение, конструкция и принцип работы ведущих мостов. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала. Блокировка дифференциала. Самоблокирующийся дифференциал. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Регулировка механизмов ведущих мостов. Основные неисправности и правила их устранения.		2	
	Практические занятия			12	
	1	Установка отжимных рычагов. Разборка, сборка.			

	2	Регулировка сцепления.		
	3	Регулировка свободного хода педали.		
	4	Разборка, сборка, оценка технического состояния карданных передач.		
	5	Регулировка главной передачи.		
	6	Регулировка тормозов планетарного механизма. Регулировка подшипников дифференциала.		
Тема 1.4. Ходовая часть	Содержание		14	
	1	Общие сведения о ходовой части Назначение, классификация и требования к ходовой части. Составные элементы ходовой части Работа ведущего и ведомого колес и гусеничного движителя. Буксование, сцепление колес с почвой, сопротивление качению. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства тракторов, проходимость машин, и уплотнение почвы. Способы повышения этих свойств. Агротехнические требования к ходовой части тракторов.	6	2
	2	Движитель Назначение и классификация движителей. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Основные элементы. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы пневматических шин, их маркировка. Регулирование давления в шинах. Правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колес, базы и дорожного просвета. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, конструкция и работа гусеничного движителя, регулировка.		2
	3	Несущие системы машин Остов трактора, рамы и кузова автомобилей, их назначение и конструкции. Понятие о плавности хода машин. Подвеска. Назначение, типы рессор и амортизаторов колесных машин, их устройство и принцип работы. Подвеска, натяжные устройства гусеничных движителей. Неисправности механизмов подвески.		2
	Практические занятия		8	
	1	Монтаж шин. Установка колес на различную величину.		
	2	Регулировка зазоров в подшипниках ходовой части.		
	3	Регулировка навески трактора.		
	4	Натяжение гусеничной цепи.		
Тема 1.5. Управление маши-	Содержание		20	

нами	1	Рулевое управление Назначение и классификация рулевого управления колесных тракторов и автомобилей. Способы поворота машин. Углы установки управляемых колес. Передняя ось, поворотные цапфы. Механизм привода управляемых ведущих колес. Рулевые механизмы. Механизмы поворота трактора с шарнирной рамой. Регулировка. Основные неисправности механизмов рулевого управления и правила их устранения.	8	2
	2	Гидравлическая система управления поворотом машин Назначение гидравлической системы управления поворотом машин. Общая компоновка. Гидравлические и гидрообъемные системы привода рулевого управления колесными машинами. Конструкции. Конструкция и принцип работы гидроусилителей. Механизм управления поворотом гусеничных машин. Техническое обслуживание и регулировка гидравлических систем управления поворотом машин.		2
	3	Тормозные системы Тормозные системы тракторов и автомобилей, их назначение, классификация, конструкция и принцип работы. Тормозные механизмы. Механический, гидравлический и пневматический привод тормозов. Регуляторы тормозных сил. Антиблокировочные системы. Стояночные и аварийные тормоза. Характерные неисправности и правила их устранения.		2
	Практические занятия		12	
	1	Разборка, сборка и регулировка рулевых управлений с механическим усилителем. Регулировка схождения колес		
	2	Оценка технического состояния рулевых управлений с гидравлическим усилителем.		
	3	Регулировка зацепления червяк-сектор, сектор-рейка. Установка золотника.		
	4	Проверка и регулировка зацепления червяк-сектор.		
	5	Удаление воздуха из гидравлической системы. Регулировка колесного тормоза.		
	6	Регулировка свободного хода педали тормоза. Проверка работы компрессора тормозного крана		
Тема 1.6. Электрооборудование тракторов и автомобилей	Содержание	40		
1	Общие сведения об электрическом оборудовании Компоновочные схемы электрооборудования. Основные группы приборов электрооборудования, их назначение и классификации. Требования, предъявляемые к	14	2	

		ним. Общие сведения о применении электронных систем на тракторах и автомобилях.		
	2	Аккумуляторные батареи Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, их маркировка. Правила эксплуатации, хранения. Основные неисправности и правила их устранения		2
	3	Генераторные установки Назначение, классификация, устройство и принцип работы автотракторных генераторов. Способы регулирования их показателей. Реле регуляторы, реле напряжения, их устройство, работа и испытание. Проверка генераторных установок, их характеристики. Основные неисправности и правила их устранения		2
	4	Система зажигания Назначение, классификация и принцип работы системы зажигания. Система батарейного зажигания. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на работу системы зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Конструкция и принцип работы прерывателя-распределителя, индукционной катушки высокого напряжения. Искровые свечи, их маркировка. Принцип работы электронных систем зажигания. Зажигание от магнето. Основные электрические процессы в магнето. Испытание магнето. Установка угла опережения зажигания на двигателе. Основные неисправности и правила их устранения.		2
	5	Система эклектического пуска двигателя Электрические стартеры, их назначение, классификация. Требования, предъявляемые к ним. Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным выключением. Испытание системы электрического пуска. Основные неисправности и правила их устранения.		2
	6	Система освещения и сигнализации Система освещения, ее назначение, устройство, принцип работы. Требования, предъявляемые к ним. Принципиальные схемы электрооборудования. Система сигнализации, ее назначение, устройство и принцип работы. Неисправности в системе освещения и сигнализации, правила их устранения. Правила безопасности труда при эксплуатации и обслуживании.		2

7	Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование, его назначение и устройство. Эргономические требования к системе контроля. Приборы контроля электроснабжения, параметров двигателя трактора и автомобиля. Дисплейные системы освещения водителя. Основные тенденции развития систем. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Применение микропроцессоров.		2
Лабораторные занятия		2	
1	Установка зажигания на двигателе.		
Практические занятия		24	
1	Испытание, проверка технического состояния аккумуляторной батареи.		
2	Сборка и разборка генераторной установки.		
3	Соединение генератора с реле регулятором.		
4	Сборка схемы контактной системы зажигания.		
5	Проверка состояния генератора		
6	Имитация неисправностей контактно-транзисторной системы зажигания.		
7	Сборка схемы бесконтактной системы зажигания.		
8	Разборка, сборка и регулировка стартера.		
9	Подключение контрольно-измерительных приборов в систему энергоснабжения.		
10	Регулировка осветительных приборов.		
11	Регулировка реле поворотов.		
12	Регулировка звукового сигнала. Разборка, сборка стеклоочистителя.		

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение основных размеров двигателя по индивидуальным заданиям. 2. Выбор способов устранения неисправностей кривошипно-шатунного механизма. 3. Определение способов правильности работы регулятора. 4. Определение маркировки масел для автотракторных двигателей. 5. Составить конспект «Процессы смазывания в свете гидродинамической теории смазки». 6. Описать состав смеси с низкой температурой замерзания. 7. Составить конспект «Регулировочные и выходные характеристики двигателя». 8. Дать сравнительную оценку различных типов сцеплений. 9. Представить кинематические схемы сцепления и механизмов управления. 10. Определить влияние числа передач на повышение рабочих скоростей трактора, динамику и экономичность трактора и автомобиля. 11. Составить конспект «Кулачковые дифференциалы и дифференциалы свободного хода». 12. Составить конспект «Типы автомобилей повышенной проходимости». 13. Подготовить доклад о системах автоматического вождения (САВ) машинно-тракторных агрегатов. 14. Оценить эффективность тормозных систем. 15. Подготовить доклад об основных тенденциях развития гидравлических систем. 16. Выбрать основные способы шумоизоляции, виброизоляции, контроля. 17. Составить конспект «Приспособления для накачивания шин». 	70	
<p>Консультации</p>	12	
<p>Учебная практика, виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка работы двигателя с помощью стетоскопа, частичная разборка двигателя, выявление неисправностей, дефектация деталей, проверка и регулировка натяжных ремней, газораспределительного механизма, проверка уровня топлива в поплавковой камере, установка зажигания, регулировка холостого хода двигателя; - разборка заднего моста трактора, выявление неисправностей, сборка, регулировка зацепления и подшипников дифференциала трактора; - определение неисправностей трансмиссии и ходовой части, регулировка муфты сцепления и тормоза, гидроусилителя РУ, сходжение направляющих колес, ТО блокировки дифференциала, регулировка колесных тормозов и ручного тор- 	144	

моза; - разборка заднего моста автомобиля, выявление неисправностей, сборка, регулировка зацепления главной передачи и затяжки подшипников редуктора автомобиля; - разборка топливного насоса, выявление неисправностей, замена плунжерной пары, сборка насоса, регулировка на равномерность подачи насоса; - разборка РУ и тормозной системы автомобиля, определение технического состояния шарниров и накладок, сборка РУ, его регулировка, сборка колесного тормоза, его регулировка, проверка герметичности гидропривода, проверка тормозного привода автомобиля.			
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: - изготовление необходимых деталей, подставок, подкладок, заглушек и т.п.; - комплектование, досборка и наладка новых сельскохозяйственных машин; - разборка списанных машин; - несложный ремонт машин; - освоение правил оформления необходимой документации при выполнении работ.		36	
Раздел 2 ПМ. Выполнение регулировок узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин		130	
МДК 01.01. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин		400	
Тема 2.1. Почвообрабатывающие машины	Содержание	24	
	1 Классификация почвообрабатывающих машин. Плуги. Способы обработки почвы. Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Классификация машин и рабочих органов для основной и поверхностной обработки почвы. Плуги, их виды, назначение, устройство, регулировка, подготовка к работе. Особенности плугов специального назначения. Вспомогательные органы плуга, их назначение и конструкция. Правила безопасности труда при эксплуатации плугов.	18	2
	2 Машины и орудия для поверхностной обработки почвы Машины и орудия для поверхностной обработки почвы, их классификация, на-		2

		значение, устройство, принцип работы и техническая характеристика. Луцильники, бороны, культиваторы, сцепки, их виды, устройство и принцип работы. Установка машин на заданный режим работы и подготовка к работе. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и орудий: для поверхностной обработки почвы.		
	Практические занятия		6	
	1	Подготовка плуга к работе. Регулирование на глубину пахоты.		
	2	Подготовка к работе пропашного культиватора.		
	3	Подготовка к работе луцильника и дисковой бороны.		
Тема 2.2. Посевные и посадочные машины	Содержание		26	
	1	Посевные машины Машины для посева различных культур, их назначение, конструкция, принцип работы. Сеялки, их конструкция, принцип работы, регулировка. Рабочие и вспомогательные органы сеялок, их типы, технические характеристики, агротехнические требования, конструкция и регулировка. Показатели качества работы сеялок. Сеялки точного высева, их конструкция и принцип работы. Подготовка сеялок к работе. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации посевных машин.	18	2
	2	Посадочные машины Машины для посадки различных культур, их классификация, назначение, устройство и принцип работы. Машины для посадки картофеля, их конструкция, принцип работы и регулировка. Машины для посадки рассады, их конструкция, принцип работы и регулировка. Показатели качества работы посадочных машин. Правила безопасности труда при эксплуатации посадочных машин.		2
	Практические занятия		8	
	1	Подготовка зерновой сеялки к работе. Установка на норму высева.		
	2	Подготовка специальной сеялки к работе. Регулирование на норму высева.		
	3	Подготовка к работе картофелесажалки. Оценка качества работы.		
		4	Подготовка к работе рассадопосадочных машин.	

Тема 2.3. Машины для внесения удобрений и химической защиты растений	Содержание		18	
	1	Машины для внесения удобрений Удобрения, их классификация, технологические свойства, способы подготовки к внесению. Машины для внесения удобрений, их конструкция и регулировка, контроль качества работы. Особенности конструкции и регулировки машин для внесения минеральных и органических удобрений. Машины для внесения в почву жидкого аммиака и жидких комплексных и органических удобрений. Подготовка машин к работе. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для внесения удобрений.	14	2
	2	Машины для химической защиты растений Машины для химической защиты растений, их назначение, классификация и агротехнические требования. Способы и средства защиты растений. Протравливатели семян и агротехнические требования к ним. Машины для приготовления рабочих жидкостей, их типы, назначение, устройство и техническая характеристика. Опрыскиватели и аэрозольные генераторы, их назначение, классификация, конструкция и регулировка. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для химической защиты растений.		2
	Практические занятия		4	
	1	Подготовка к работе разбрасывателей минеральных и органических удобрений.		
	2	Подготовка к работе протравителя семян и опрыскивателя.		

Тема 2.4. Мелиоративные машины	Содержание		6	
	1	Машины для землеройных работ Землеройные машины, их назначение, типы, устройство и принцип работы. Болотные срезки и плуги, экскаваторы, скреперы, грейдеры, катки, их устройство и техническая характеристика. Методы подготовки землеройных машин к работе. Правила безопасности труда при эксплуатации землеройных машин.	6	2
	2	Машины и установки для орошения. Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка. Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и установок для орошения.		2
Тема 2.5. Погрузочно-разгрузочные машины. Транспортные средства	Содержание		6	
	1	Погрузочно-разгрузочные машины, их виды, устройство и принцип действия. Транспортные средства, используемые в сельском хозяйстве, их роль, классификация, устройство и назначение. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств.	6	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Подготовить реферат о свойствах почвы и способах её обработки.			36	
2. Подготовить сообщение о назначении, устройстве и работе прореживателя. 3. Составить конспекты по темам: Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты. Характеристика зерновых сеялок. Пневматические сеялки для зерновых культур. Пневматические высевающие аппараты. Машины для внесения пылевидных удобрений. Машины для подготовки, погрузки минеральных удобрений. Машины для приготовления рабочей жидкости.				

Консультации		14	
Учебная практика Виды работ: - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении почвообрабатывающих машин; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении сеялок; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении сажалок; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении машин по внесению удобрений; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении машин по защите растений		148	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: - подготовка машин к работе; - участие в сдаче машин на хранение и приемке их после хранения; - оформление конструкторских и технологических документов.		36	
Раздел 3 ПМ. Подготовка тракторов и автомобилей к работе		45	
МДК 01.02. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе		170	
Тема 3.1. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	Содержание	18	
	1 Общие сведения о рабочем оборудовании Назначение, типы и принцип работы прицепных устройств. Гидрокрюк, буксирное устройство. Назначение, классификация, конструкция и схемы постройки механизмов навески. Перестройка механизма навески по двух и трехточечной схеме. Механизмы и системы вала отбора мощности. Гидростатический отбор мощности. Применение вала отбора мощности при работе различных сельскохозяйственных машин. Лебедки автомобилей. Седельные устройства. ТО механизмов рабочего оборудования.	8	2
	2 Гидравлические навесные системы Назначение и классификация гидравлических систем. Требования предъявляемые к		2

		ним. Общая компоновка. Конструкция гидронасосов, гидрораспределителей и других элементов гидросистем. Способы регулирования глубины обработки почвы. Назначение, конструкция и принцип работы гидравлического догрузателя ведущих колес и позиционно- силового регулятора. Система автоматического регулирования глубины обработки почвы. Управление гидронавесной системой. ТО и регулировка.		
	3	Гидравлическая система дополнительного отбора мощности Назначение, конструкцию и принцип работы гидравлической системы дополнительного отбора мощности. Гидростатический отбор мощности. Способы передачи энергии на привод активных рабочих органов сельскохозяйственных машин. Правила регулировки гидравлических систем. Назначение и устройство гидроуменьшителя. Гидросистема подъема кузова самосвала. Правила регулировки гидравлических систем. Основные тенденции развития гидравлических систем.		2
	4	Вспомогательное оборудование Экономические требования к тракторам и автомобилям. Назначение, классификация и устройство оперения кабины, сидений, приборов создания микроклимата в кабине.		2
	Практические занятия		10	
	1	Вал отбора мощности (ВОМ) и механизм навески тракторов. Регулировка привода ВОМ. Гидросистема трактора		
	2	Переналадка навесного устройства тракторов.		
	3	Проверка технического состояния баков, насосов, гидроцилиндров, арматуры		
	4	Разборка, сборка, выявление неисправностей распределителей		
	5	Кабины, сиденье, замки, стеклоподъемники, кузова, оперение. Установка стеклоподъемника		
Тема 3.2. Основы теории трактора и автомобиля	Содержание		6	
	1	Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей. Силы, действующие на трактор и автомобиль. Тяговый и мощностной баланс. Тяговой КПД.	6	2
	2	Понятие о тяговом и динамическом расчете Определение потребной мощности двигателя. Расчет передаточных чисел трансмиссии. Теоретическая тяговая характеристика трактора, ее построение и анализ. Использование тяговой характеристики при агрегатировании трактора. Тяговые испытания трактора. Динамический расчет автомобиля. Динамический фактор. Динамическая характеристика ее построение, анализ и использование.		2

	3	Экономичность работы автомобиля. Экономическая характеристика автомобиля, ее анализ и использование. Экономический расчет автомобиля. Торможение автомобиля. Расчет тормозного пути. Параметры, определяющие тормозные свойства автомобиля.		2
Тема 3.3. Безопасность труда и пожарная безопасность при работе на тракторах и автомобиля	Содержание		2	
	1	Факторы, влияющие на безопасность работы на тракторах и автомобилях Продольная и поперечная устойчивость трактора, автомобиля и факторы автотракторного поезда. Управляемость автомобиля. Занос автомобиля и факторы на него влияющие. Конструктивные элементы, повышающие безопасность работы.	2 1	2
	2	Правила безопасности работы Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и пожарную безопасность при работе на тракторах и автомобилях. Требования безопасности труда: при пуске двигателя, трогании машин с места, работе на МТА, проведении технических обслуживания и постановки техники на хранение.	1	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Составить конспект «Применение аккумуляторных батарей». 2. Составить конспект «Установка полупроводниковых систем зажигания». 3. Подготовить реферат о стартере и его основных характеристиках.. 4. Составить типовые схемы систем освещения и световой сигнализации автомобилей и тракторов. Коммутационная аппаратура. 5. Составить монтажные схемы. Неисправности электрических цепей и их устранение. 6. Представить технико-экономические качества тракторов. Специальные эксплуатационные качества. Общетехнические качества. 7. Пути повышения топливной экономичности. Нормы расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика автопоезда. 8. Составить схему сил действующих на автомобиль в поперечной плоскости при повороте. 9. Правила работы с аккумуляторными батареями. Техника безопасности при работе под линиями высокого напряжения и в грозу.			14	
Консультации			5	

Учебная практика Виды работ: - выявление и устранение неисправностей аккумуляторной батареи; - разборка, регулировка, сборка автомобильных генераторных установок; - разборка, регулировка, сборка контактной системы зажигания; - разборка, регулировка, сборка контактно-транзисторной системы зажигания; - разборка, регулировка, сборка электропусковых систем, контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и сигнализации.		30	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: - определять техническое состояние машин и механизмов; - выявление и устранение неисправностей узлов и механизмов; - оформление необходимой документации при выполнении работ		36	
Раздел 4 ПМ Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе		125	
МДК 01.02. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе		170	
Тема 4.1. Машины для заготовки кормов	Содержание	18	
	1 Технологии заготовки кормов Технологии заготовки различных видов кормов. Заготовка трав на сено, травяной муки, сенажа, силоса. Комплекс машин, используемых для заготовки кормов.	8	2
	2 Машины для заготовки рассыпного сена Машины, для заготовки сена, их классификация, назначение и техническая характеристика.		2
	Косилки, грабли, копнителы, копновозы, стогометатели, стогообразователи, стоговозы, их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки рассыпного сена.		
3 Машины для прессования сена			2

		Технологический процесс заготовки прессованного сена. Машины для прессования сена, их классификация, назначение и техническая характеристика. Пресс-подборщики и погрузчики рулонов, их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе. Проверка качества работы машин для прессования сена. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для прессования сена.		
	4	Машины для искусственной сушки трав Машины для искусственной сушки трав, их классификация, принцип работы и техническая характеристика. Установки и агрегаты для искусственной сушки трав, их устройство, регулирование на скорость прохождения травяной массы и температуры теплоносителя, проверка качества работы. Правила безопасности "труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для искусственной сушки трав.		2
	5	Машины для заготовки сенажа и силоса Машины для заготовки сенажа и силоса, их классификация, устройство, принцип работы, регулировка, подготовка к эксплуатации и проверка качества работы. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки сенажа и силоса.		2
	Практические занятия		10	
	1	Подготовка к работе тракторной косилки		
	2	Подготовка к работе пресс-подборщика		
	3	Подготовка к работе кормоуборочного комбайна		
	4	Подготовка к работе жаток		
	5	Подготовка к работе кормоуборочного комбайна КСК-100		
Тема 4.2. Зерноуборочные машины	Содержание		26	
	1	Средства механизации для уборки зерновых культур. Технологический процесс работы зерноуборочных машин. Валковые жатки и подборщики, их назначение, классификация конструкция, принцип работы и регулировка. Зерноуборочные комбайны, их типы, классификация, устройство основных узлов, принцип работы и регулировка. Машины для стационарного обмолота и уборки незерновой части урожая и дополнительные приспособления к зерноуборочным комбайнам, их назначение, устройство, принцип работы и регулировка. Машины для уборки кукурузы на зерно. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для уборки зерновых культур.	16	2

	Практические занятия	10	
	1 Подготовка к работе жатки зерноуборочного комбайна		
	2 Подготовка к работе молотилки зерноуборочного комбайна		
	3 Подготовка к работе ходовой части зерноуборочного комбайна		
	4 Подготовка к работе гидросистемы зерноуборочного комбайна		
	5 Подготовка к работе приставки для уборки кукурузы на зерно		
Тема 4.3. Машины для послеуборочной обработки зерна,	Содержание	12	
	1 Машины для очистки зерна Принцип очистки зерна. Определение свойств семян для разделения и очистки. Технология очистки и сортирования зерна. Машины для очистки и сортирования зерна, их классификация, агротехнические требования, техническая характеристика, устройство, принцип работы и регулировка. Показатели качества работы машин. Зерноочистительные агрегаты, зерноочистительно-сушильные комплексы и пункты, их типы, техническая характеристика, устройство и принцип работы. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охраны окружающей природной среды при эксплуатации машин для очистки зерна.	10	2
	2 Зерносушилки Способы сушки зерна и семян. Зерносушилки и установки активного вентилирования, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировки. Подготовка машин к работе. Правила безопасности, труда, пожарной безопасности и охраны окружающей природной среды при эксплуатации зерносушилок и установок активного вентилирования.		2

	Практические занятия	2	
	1 Подготовка к работе семяочистительной машины		
Тема 4.4. Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур	Содержание	16	
	1 Машины для уборки картофеля и корнеплодов Типы машин для уборки картофеля, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировка. Оценка качества работы. Послеуборочная обработка картофеля. Картофелесортировальные машины и сортировальные пункты, их устройство и принцип работы. Машины для уборки моркови, кормовой и сахарной свеклы, их конструкция, принцип работы и регулировка. Оценка качества работы. Пункты для обработки моркови и свеклы, их устройство. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для уборки картофеля и корнеплодов.	8	2
	2 Машины для уборки овощных культур Средства механизации для уборки одновременно созревающих овощей, агротехнические требования к ним. Капустоуборочный комбайн, его устройство, принцип работы и регулировка. Томатоуборочный комбайн, его устройство, принцип работы и регулировка. Лукоуборочная машина, ее устройство, принцип работы и регулировка. Средства механизации для уборки огурцов. Машины для послеуборочной обработки плодов овощных культур, их устройство, принцип работы и регулировка. Поточно-индустриальные методы уборки и послеуборочной обработки овощных культур. Правила безопасности труда при эксплуатации машин для уборки овощных культур.		2
	Практические занятия	8	
	1 Подготовка к работе ботвоуборочной машины		
	2 Подготовка к работе корнеуборочной машины		
3 Подготовка к работе картофелеуборочного комбайна			
4 Подготовка к работе машин для уборки капусты и лука.			
Тема 4.5. Машины и оборудование животноводческих	Содержание	17	

ферм	1	Машины и оборудование для водоснабжения животноводческих ферм Источники водоснабжения животноводческих ферм. Машины для водоснабжения, их виды, устройство и принцип работы. Автоматизация насосных установок. Принцип действия пневматической водонапорной установки типа ВУ. Оборудование для поения животных, его устройство, принцип действия, подготовка к работе и техническое обслуживание. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для водоснабжения животноводческих ферм.	11	2
	2	Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов. Классификация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов. Машины и оборудование для измельчения и тепловой обработки кормов, кормоприготовительные цехи и агрегаты, передвижные и стационарные кормораздатчики, их устройство и принцип действия. Подготовка к работе и техническое обслуживание машин для приготовления и раздачи кормов. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов.		2
	3	Доильные аппараты и установки. Оборудование для первичной обработки и переработки молока. Классификация доильных аппаратов и установок. Устройство и принцип действия механизированных линий доения коров, центробежных молокоочистителей, охладителей, холодильных установок и пастеризаторов. Подготовка к работе доильных аппаратов и оборудования для первичной обработки молока. Правила безопасности труда и соблюдение санитарных правил при эксплуатации доильных аппаратов и установок, оборудования для первичной обработки и переработки молока.		2
	4	Оборудование для стрижки и купания овец. Классификация оборудования для стрижки и купания овец. Устройство и принцип действия оборудования для механизированной стрижки овец и первичной обработки шерсти. Установки для купания овец.		2
	5	Оборудование для удаления и использования навоза. Классификация средств для удаления навоза. Устройство и принцип действия оборудования для удаления навоза, технических средств для транспортирования навоза, приготовления компостов, выгрузки навоза и переработки навоз-		2

		ных стоков. Подготовка к работе, регулировка, пуск и техническое обслуживание скребкового транспортера, оборудования для удаления навоза. Правила безопасности труда, пожарной безопасности, санитарные требования и охрана окружающей природной среды при эксплуатации оборудования для удаления и использования навоза.		
	Практические занятия		6	
	1	Подготовка к работе водоподъемников и поилок.		
	2	Подготовка к работе машин для измельчения кормов и кормораздатчиков.		
	3	Подготовка к работе доильных аппаратов и установок.		

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	28	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Составить конспект «Виды машин для заготовки травяной муки». 2. Составить конспект «Машины для искусственной сушки трав». 3. Составить конспект «Машины для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии». 4. Определение характеристик валковых жаток. 5. Подбор автоматической системы контроля. 6. Подготовить сообщение о молотилках и сушилках кукурузы. 7. Разделение семян по электрическим свойствам. 8. Составить схему активного вентилирования зерна. 9. Составить конспект «Подготовка зерноочистительных комплексов к работе». 10. Составить конспект «Машины для нарезки гряд и обработки овощных культур». 11. Поточно-индустриальные методы уборки и послеуборочной обработки овощных культур. 12. Составить конспект «Машины для посева семян и посадки саженцев плодовых деревьев». 13. Составить конспект «Машины для выравнивания земель». 14. Составить конспект «Машины для улучшения лугов и пастбищ». 15. Характеристика многоопорных и дождевальных машин. 				
Консультации			8	
Учебная практика			42	

<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении кормоуборочных машин (косилок, граблей, пресс-подборщиков); - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении кормоуборочных комбайнов; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении жаток и подборщиков зерноуборочных комбайнов; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении молотильно-сепарирующих органов зерноуборочного комбайна; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении зерноочистительных машин и сушилок; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении свеклоуборочных машин; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении картофелеуборочных и овощных машин. 		
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение технического состояния сельскохозяйственных и мелиоративных машин; - выявление и устранение неисправностей механизмов сельскохозяйственных машин. 	36	
Всего	1074	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей, №15/54.

Оснащенность:

- 1.УНП: почвообрабатывающий агрегат
- 2.УНП: Трактор МТЗ-80
- 3.УНП: Трактор Т – 150 К
- 4.УНП: трактор ДТ – 75
- 5.УНП: двигатель комб. Дон СМД 31
- 6.УНП: ДТ – 75 в разрезе
- 7.УНП: задний мост ДТ – 75
- 8.УНП: задний мост МТЗ - 80
- 9.УНП: картофелекопалка
- 10.УНП: комбайн Вихрь КС – 1 – 8
- 11.УНП: комбайн КС – 6
- 12.УНП: косилка КС – 21
- 13.УНП: навозоразбрасыватель
- 14.УНП: прессподборщик
- 15.УНП: комбайн Дон (кабина, бункер, ход, часть, молотилка, саломоочистка)
- 16.Доска аудиторная
- 17.Калориферы ЭКОЦ
- 19.Стенд
- 20.Щит закрытый металлический

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бобровник, А. И. Автомобили и тракторы: учебное пособие / А. И. Бобровник, Т. А. Варфоломеева. — Минск: БНТУ, 2020. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/247760>
2. Соколов, И. Л. Тракторы и автомобили: учебное пособие / И. Л. Соколов. — пос. Караваево: КГСХА, 2021. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/252071>

Дополнительные источники:

1. Запрудский, В. Н. Управление сельскохозяйственной техникой: учебное пособие / В. Н. Запрудский. — Красноярск: КрасГАУ, 2021. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/225146>
2. Рыблов, М. В. Тракторы и автомобили: учебное пособие / М. В. Рыблов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 72 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131199>

4.2.1 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

4.2.2 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

4.2.3. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

4.2.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

4.2.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antipl	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024

	agiaus.ru)				
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

4.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

4.2.7. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

4.2.8. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

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

Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – последовательность выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования; – скорость, качество выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования; – выбор инструментов для регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с выполняемыми работами; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; <p>оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК Квалификационный экзамен по модулю</p>
Подготавливать почвообрабатывающие машины.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков подготовки почвообрабатывающих машин к работе 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки выполнения лабораторных и практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; <p>оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК Квалификационный экзамен по модулю</p>
Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков подготовки посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; <p>оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК Квалификационный экзамен по модулю</p>

<p>Подготавливать уборочные машины.</p>	<p>– демонстрация навыков подготовки уборочных машин к работе</p>	<p>Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК Квалификационный экзамен по модулю</p>
<p>Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.</p>	<p>– демонстрация навыков подготовки машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК Квалификационный экзамен по модулю</p>
<p>Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.</p>	<p>– демонстрация навыков подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК Квалификационный экзамен по модулю</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике; - оценка содержания портфолио обучающегося
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;	- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе обучения, на лабораторных и практических занятиях; - экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в сфере подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	- наблюдение и оценка работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций, участие в деловых и ролевых играх
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	- наблюдение и оценка деятельности обучающихся при подготовке рефератов, докладов, - наблюдение за использованием информационных технологий
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач при эксплуатации сельскохозяйственной техники.	- наблюдение за формированием навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	наблюдение за ролью обучающихся в группе;
Брать на себя ответственность за работу членов команды	– самоанализ и коррекция результатов собственной ра-	-участие в деловых и ролевых играх – модели-

(подчиненных), за результат выполнения заданий	боты	рование социальных и профессиональных ситуаций; - мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - открытые защиты и оценка творческих и проектных работ
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в сфере подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	- наблюдение за участием в учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» мая 2014г. № 456.

Автор:

Яушев Р.М., преподаватель
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 Р.М. Яушев

Согласовано:

Попов А.А.,
механик АО «Подъем»
Мичуринского района



 А.А. Попов

Программа рассмотрена на заседании ЦМК общепрофессиональных и специальных технических дисциплин.

протокол №10 от «23» июня 2014 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии аграрного колледжа ФГБОУ ВПО МичГАУ.

протокол №10 от «24» июня 2014 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета.

протокол №1 от «03» июля 2014 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей.

протокол № 8 от « 21 » апреля 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра- колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

протокол № 8 от « 24 » апреля 2015 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета.

протокол №1 от «24» сентября 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей

протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 3 от « 24 » ноября 2016 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей

протокол № 8 от «23» марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от « 24 » марта 2017 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета.

протокол № 8 от « 20 » апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»

протокол № 8 от «20» марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 7 от « 23 » марта 2018 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от « 26 » апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»

протокол № 8 от «22» марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от «29» марта 2019 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»

протокол № 9 от «17» апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»

протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»

протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»

протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №10 от «22» июня 2023 г.