


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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность 35.02.05 Агрономия

Мичуринск - 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.05 Агрономия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников при наличии среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин профессионального цикла, связанных с приобретением определенных профессиональных компетенций и освоением соответствующих видов работ. Таковыми являются: основы агрономии, основы животноводства и пчеловодства, информационные технологии в профессиональной деятельности, правовые основы профессиональной деятельности. Изучение дисциплины является неотъемлемым условием приобретения профессиональных компетенций и необходимых умений и навыков безопасного выполнения всех необходимых видов работ, так как данная дисциплина даёт представление об организации и обязанностях специалистов и исполнителей в вопросах выполнения технологической дисциплины при подготовке и эксплуатации машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве, проведении регулировок в соответствии с агротехническими требованиями, правовых основах деятельности в этой области и основных правилах выполнения всех необходимых видов работ. Без знания данного материала изучение профессиональных модулей невозможно.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации автоматизации сельскохозяйственного производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;
- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;
- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;
- методы подготовки машин и их регулировки;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполненных операций;
- принцип автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технология использования электрической энергии в сельском хозяйстве

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ПК 1.1. Осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ.

ПК 1.2 Выполнять разработки и выдачу заданий для растениеводческих бригад

ПК 1.3 Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий

ПК 1.4 Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве

ПК 1.5 Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков

ПК 1.6 Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций

ПК 1.7 Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности

ПК 2.1 Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации

ПК 2.2 Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений

ПК 2.3 Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур

ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов.

ПК 2.5 Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений, и распространенность вредителей

ПК 2.6 Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней

ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений.

ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке.

ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

ПК 3.1. Выращивать цветочно-декоративные культуры в открытом и защищенном грунте.

ПК 3.2 Выращивать древесно – кустарниковые культуры

ПК 3.3. Проводить озеленение и благоустройство различных территорий.

ПК 3.4. Интерьерное озеленение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ак. часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>130</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>72</i>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>58</i>
контрольные работы	-
семинары	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>6</i>
Консультации (всего)	<i>2</i>
Промежуточная аттестация	<i>18</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем ак. часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Тракторы и автомобили			46	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
Тема 1.1. Основные сведения о тракторах, автомобилях и двигателях	Содержание учебного материала		4	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Классификация тракторов	2	
	2	Классификация автомобилей		
	3	Классификация двигателей		
	4	Общее устройство тракторов и автомобилей	2	
5	Воздействие тракторов и автомобилей на почву и окружающую среду			
Тема 1.2. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Содержание учебного материала		8	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Общее устройство двигателя внутреннего сгорания	2	
	2	Принцип работы двигателя		
	Практическое занятие №1 Разборки и сборка кривошипно-шатунного механизма двигателя.		2	
	Практическое занятие № 2 Разборка, сборка и регулировка газораспределительного механизма двигателя, установка шестерен механизма газораспределения по меткам.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся написание реферата по теме: «Работа декомпрессионного механизма. Выполнение диаграммы газораспределения».		2	
Тема 1.3. Топливо. Система питания двигателя	Содержание учебного материала		4	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Основные сведения о топливе	2	
	2	Устройство системы питания		
	3	Общая схема питания двигателя		
Практическое занятие № 3 Проверка технического состояния системы питания		2		

Тема 1.4. Системы смазки и охлаждения тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала		8	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Устройство и назначение системы смазки	2	
	2	Очистка масла		
	3	Назначение и устройство системы охлаждения	2	
	Практическое занятие № 4 Техническое обслуживание системы смазки и охлаждения		2	
	Практическое занятие № 5 Разборка и сборка масляного насоса, фильтра, центрифуги, установка их на двигатель, проверка производительности топливного насоса		2	
Тема 1.5. Электрическое оборудование тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала		10	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Назначение и устройство генератора.	2	
	2	Назначение и устройство стартера.	2	
	3	Назначение и устройство аккумуляторной батареи.	2	
	Практическое занятие №6 Разборка и сборка генератора.		2	
	Практическое занятие №7 Проверка состояния аккумуляторной батареи и ее техническое обслуживание		2	
Тема 1.6. Трансмиссия и ходовая часть	Содержание учебного материала		4	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	Практическое занятие №8 Регулировка муфты сцепления		2	
	Практическое занятие №9 Изучение устройства ходовой части тракторов и автомобилей		2	
Тема 1.7. Механизмы и органы управления тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала		6	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Устройство рулевого управления	2	
	2	Классификация тормозных систем	2	
	3	Устройство тормозных систем		
Практическое занятие №10 Проверка и регулировка механизмов управления и тормозов колесного трактора.		2		
Тема 1.8. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала		2	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный

	Практическое занятие №11 Проведение технического обслуживания гидравлической навесной системы	2		
Раздел 2. Сельскохозяйственные машины. Механизация технологий в земледелии		60	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный	
Тема 2.1 Машины для механизированной обработки почвы	Содержание учебного материала	8	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный	
	1	Свойства почвы		2
	2	Способы обработки почвы		
	3	Воздействие сельскохозяйственных машин на почву и окружающую среду		2
	4	Назначение и устройство плугов		
	5	Назначение и устройство машин для поверхностной обработки почвы		
	6	Технология обработки почвы в соответствии с агротехническими требованиями		2
	Практическое занятие № 12 Подготовка плуга к работе			
Практическое занятие № 13 Подготовка культиваторов к работе		2		
Тема 2.2 Машины для внесения органических и минеральных удобрений	Содержание учебного материала	2	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный	
	1	Устройство машин для внесения органических удобрений		2
	2	Устройство машин для внесения минеральных удобрений		
	3	Способы внесения удобрений в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями		
Тема 2.3 Машины для химической защиты растений	Содержание учебного материала	6	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный	
	1	Способы химической защиты растений		2
	2	Устройство и работа опыливателей		2
	3	Устройство и работа опрыскивателей		2

	ядохимикатов			
Тема 2.4 Машины для заготовки кормов	Содержание учебного материала		10	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Классификация и агротехнические требования машин	2	
	2	Устройство и работа косилок		
	3	Устройство и работа пресс-подборщиков	2	
	4	Устройство и работа кормоуборочных комбайнов	2	
	Практическое занятие №14 Подготовка косилок к работе		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изображение схемы установки грабель для ворошения и сгребания трав		2	
Тема 2.5 Посевные и посадочные машины	Содержание учебного материала		10	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Агротехнические требования к посеву и посадке сельскохозяйственных культур	2	
	2	Устройство и работа зерновых сеялок		
	3	Устройство и работа кукурузных сеялок.	2	
	4	Устройство и работа картофелесажалок		
	Практическое занятие №15 Подготовка зерновых сеялок к работе.		2	
	Практическое занятие №16 Подготовка картофелесажалок к работе.		2	
Самостоятельная работа обучающихся Изображение схемы и описание работы катушечного высевающего аппарата овощной сеялки		2		
Тема 2.6 Машины для уборки зерновых культур	Содержание учебного материала		10	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Способы уборки зерновых культур	2	
	2	Агротехнические требования к уборочным машинам		
	3	Общее устройство и работа зерноуборочных комбайнов	2	
	Практическое занятие №17 Подготовка жатки комбайна к работе		2	
	Практическое занятие №18 Подбор решет и регулировка триерных блоков машины СМ-4		2	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 2.7 Машины для уборки картофеля	1	Способы уборки картофеля	2	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	2	Агротехнические требования к уборочным машинам.		

	3	Картофелеуборочные комбайны. Их устройство и работа		
	4	Картофелекопатели. Их устройство и работа		
	Практическое занятие №19 Подготовка к работе картофелеуборочных машин		2	
Тема 2.8 Машины для уборки сахарной свеклы	Содержание учебного материала		2	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Агротехнические требования к уборочным машинам	2	
	2	Устройство и работа машин для уборки сахарной свеклы		
Тема 2.9 Машины для уборки овощей	Содержание учебного материала		4	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	Практическое занятие №20 Устройство и работа овощной платформы		2	
	Практическое занятие №21 Устройство и работа транспортера		2	
Тема 2.10 Машины для механизации мелиоративных работ	Содержание учебного материала		4	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Устройство и работа кусторезов	2	
	2	Устройство и работа бульдозеров		
	Практическое занятие №22 Устройство и работа корчевателей		2	
Раздел 3. Эксплуатация машинно- тракторного парка			14	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
Тема 3.1 Комплектование машинно-тракторного агрегата	Содержание учебного материала		8	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Средства механизации в растениеводстве.	2	
	2	Требования к выполнению механизированных работ в растениеводстве		
	3	Технологии и способы выполнения работ в растениеводстве	2	
	4	Методы подготовки машин к работе		
	Практическое занятие №23 Расчет состава МТА на обработке почвы.		2	
	Практическое занятие №24 Расчет состава МТА на посеве с/х культур		2	
Тема 3.2 Кинематика машинно-тракторных агрегатов	Содержание учебного материала		2	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Рабочий и холостой ход.	2	
	2	Поворотные полосы. Ширина загона.		

	3	Виды поворотов		
	4	Способы движения МТА		
Тема 3.3 Производительность МТА и нормирование работ	Содержание учебного материала		2	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Основные понятия и определения производительности МТА.	2	
	2	Часовая, сменная производительность МТА.		
	3	Баланс времени смены.		
Тема 3.4 Техническое обслуживание машин	Содержание учебного материала		2	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Виды технического обслуживания машин	2	
	2	Хранение машин		
Раздел 4. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства			16	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
Тема 4.1 Средства электрификации в сельскохозяйственном производстве	Содержание учебного материала		8	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Производство, передача и распределение электрической энергии	2	
	2	Технологии использования энергии в сельском хозяйстве		
	3	Электрические установки для освещения и облучения	2	
	4	Электрификация защищенного грунта в овощеводстве		
	Практическое занятие №25 Применение электрических установок для обогрева теплиц и парников		2	
	Практическое занятие №26 Исследование работы люминесцентной лампы. Расчет освещенности.		2	
Тема 4.2 Средства автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Содержание учебного материала		8	ознакомительный, репродуктивный, продуктивный
	1	Автоматизация сельскохозяйственного производства	2	
	2	Принципы автоматизации		
	3	Системы автоматического контроля		
	4	Автоматическое регулирование		
	Практическое занятие №27 Применение систем автоматического контроля для с/х агрегатов		2	
	Практическое занятие №28 Изучение устройства, принципа действия и проверка		2	

работоспособности измерительных преобразователей автоматических систем		
Практическое занятие №29 Проверка действия и работоспособности автоматической системы стабилизации параметров производственного процесса.	2	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация	18	
Всего	156	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства, №15/55.

Оснащенность:

1. Шкаф
2. Стенд «Система смазки легкового автомобиля»
3. Цифровой анемометр АТТ-1002
4. Цифровой измеритель освещения-1508
5. Стенд «Система охлаждения легкового автомобиля»
6. Стенд «Система питания дизельного двигателя»
7. Принтер лазерный Canon LBP-6000
8. Действующий макет «Задний мост. Категория С»
9. Действующий макет «Коробка передач»
10. Действующий макет «Стартер»
11. Действующий макет «Сцепление»
12. Знаки безопасности
13. Компрессиметр
14. Компьютер
15. Музыкальный центр
16. Проектор
17. Таблицы
18. Плакаты
19. Набор учебных фильмов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов [электронный ресурс]/ И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — Электрон.дан. – 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491910>
2. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. А. Воробьев. — Электрон.дан. – 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490891>

Дополнительные источники:

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / М. Ю. Рачков. — Электрон.дан. – 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495250>

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

Учебная дисциплина 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 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.

3.2.2 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)

3.2.3 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)

3.2.4. 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>

3.2.5. 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»	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

	(https://docs.antiplagiatus.ru)				
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

3.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

3.2.7. 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>

3.2.8. 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
1	2
Уметь:	
применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;	оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ,
Знать:	
общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования
технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования
требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
методы подготовки машин к работе и их регулировки;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
методы контроля качества выполняемых операций;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агротехника, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 года № 444.

Автор:

Попов А.В., преподаватель
высшей квалификационной категории
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 _____ А.В. Попов

Рецензент:

Кусова В.В.,
преподаватель
высшей квалификационной категории
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 _____ В.В. Кусова

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.