

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной,
воспитательной работе и молодежной
политике Ю.З. Кирова



_____ 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства**

Специальность: 35.02.05 Агрономия

Уровень подготовки: базовый
Квалификация: агроном
Форма обучения: очная

Кинель 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.05 Агронómия.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладению основами знаний по механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	Применять профессиональной деятельности механизации, электрификации автоматизации сельскохозяйственного производства в средства и	общее устройство и принцип работы тракторов и сельскохозяйственных машин, 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 к работе и их регулировки; правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств; методы контроля качества выполняемых операций; принципы автоматизации сельскохозяйственного производства; технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)		158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		158
в том числе:	лекции	64
	лабораторные занятия	50
	практические занятия	32
	контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося		-
Консультации		-
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена		12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Семестр 4			
Раздел 1. Механизация сельскохозяйственного производства		90	
Введение	Лекция 1. Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизация сельскохозяйственного производства», ее содержание, задачи и связь с другими дисциплинами учебного плана. Роль механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства в повышении урожайности и валового сбора продукции полеводства, кормопроизводства, овощеводства, плодоводства. Значение дисциплины для подготовки агрономов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Тема 1.1. Общее устройство и принцип работы тракторов и двигателей внутреннего сгорания	Лекция 2. Основные сведения о тракторах, типах тракторов. Классификация тракторов. Общее устройство и принцип работы трактора и двигателей внутреннего сгорания	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 1. Изучение двигателя внутреннего сгорания	2	
Тема 1.2. Машины для основной обработки почвы	Лекция 3. Машины для основной обработки почвы. Задачи и виды обработки почвы. Агротехнические требования. Устройство, работа и технологические регулировки плугов, культиваторов-плоскорезов-глубококорыхлителей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 2. Изучение конструкции лемешного плуга.	2	
	Практическое занятие № 1. Подготовка к работе машин для основной и глубокой обработки почвы.	2	
	Лекция 4. Машины для поверхностной обработки почвы.	2	

Тема 1.3. Машины для поверхностной обработки почвы	Назначение, устройство, работа и технологические регулировки луцильников, борон, культиваторов, катков.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 3. Изучение конструкции машин для мелкой и поверхностной обработки почвы	2	
	Лабораторная работа № 4. Подготовка к работе машин для мелкой и поверхностной обработки почвы	2	
Тема 1.4. Машины для обработки почв, подверженных ветровой эрозии	Лекция 5. Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Агротехнические основы противоэрозионной обработки почвы. Машины для основной безотвальной обработки почвы. Машины для мелкой обработки почвы с сохранением стерни. Машины для поверхностной обработки стерневого агрофона	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Практическое занятие № 2. Подготовка к работе машин для обработки почв, подверженных эрозии	2	
Тема 1.5. Комбинированные почвообрабатывающие, посевные машины и агрегаты	Лекция 6. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты. Машины для совмещения основной и дополнительной обработки почвы. Машины для совмещения операций предпосевной подготовки почвы. Машины для совмещения основной или предпосевной обработки почвы с внесением удобрений. Машины для совмещения предпосевной обработки почвы и посева.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 5. Изучение комбинированного почвообрабатывающего-посевого агрегата.	2	
Тема 1.6. Машины для внесения удобрений	Лекция 7. Машины для внесения удобрений. Виды удобрений, технологии и способы внесения удобрений. Устройство, работа и регулировка разбрасывателей минеральных и органических удобрений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 6. Машины для внесения жидких минеральных и органических удобрений.	2	
	Практическое занятие № 3. Подготовка к работе машин для внесения жидких минеральных и органических удобрений	2	
Тема 1.7. Посевные и посадочные машины	Лекция 8. Посевные и посадочные машины. Виды и способы посева. Агротехнические требования к посеву и посадке, требования к посевным и посадочным машинам. Рядовые зерновые сеялки. Специальные сеялки и посадочные машины.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6

	Лабораторная работа № 7. Изучение конструкции зерновой сеялки	2	
	Лабораторная работа № 8. Изучение сеялок для пропашных культур	2	
	Практическое занятие № 4. Настройка сеялок на норму высева семян	2	
	Лабораторная работа № 9. Изучение картофелесажалки	2	
Тема 1.8. Машины для ухода за растениями, защиты их от сорняков, болезней и вредителей	Лекция 9. Машины для ухода за растениями. Методы и способы защиты растений, агротехнические требования. Устройство и работа пропашных культиваторов, протравливателя семян, опрыскивателей, аэрозольного генератора	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 10. Подготовка к работе пропашного культиватора	2	
Тема 1.9. Комплекс машин для химической защиты растений и борьбы с сорняками	Лекция 10. Машины для химической защиты растений. Методы и способы защиты растений и агротехнические требования. Протравливатели семян. Классификация и рабочие органы опрыскивателей. Обзор конструкций опрыскивателей. Опыливатели. Аэрозольный метод борьбы с вредителями.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Практическое занятие № 5. Подготовка к работе машин для химической защиты растений и борьбы с сорняками	2	
Тема 1.10. Машины для орошения сельскохозяйственных культур	Лекция 11. Машины для орошения. Способы полива, агротехнические требования, оросительные сети. Машины для подготовки полей к орошению, дождевальные машины.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 11. Изучение устройства и работы дождевальных машин, регулировки нормы полива.	2	
Тема 1.11. Машины для заготовки кормов	Лекция 12. Машины для заготовки кормов. Виды кормов, технологии заготовки сена, сенажа, силоса и применяемые для них машины.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 12. Изучение устройства и работы сенокосилок, граблей, пресс-подборщиков, кормоуборочных комбайнов	2	
	Практическое занятие № 6. Установка и регулировка машин для заготовки кормов	2	
Тема 1.12. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур	Лекция 13. Зерноуборочные машины. Способы уборки, агротехнические требования. Валковые жатки, зерноуборочные комбайны, машины для заготовки соломы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 13. Изучение зерноуборочного комбайна	2	

	Лабораторная работа № 14. Регулировка рабочих органов зерноуборочных комбайнов	2	
Тема 1.13. Машины для послеуборочной обработки и сушки зерна	Лекция 14. Зерноочистительные машины и агрегаты. Принципы очистки и сортирования зерна. Агротехнические требования. Передвижные и стационарные зерноочистительные и сортировальные машины. Зерноочистительные агрегаты и зерноочистительно-сушильные комплексы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Практическое занятие № 7. Регулировка машин для послеуборочной обработки зерна	2	
Тема 1.14. Уборочные машины	Лекция 15. Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы. Способы уборки. Общее устройство и технологические схемы работ машин для уборки картофеля, сахарной свеклы. Машины для уборки кукурузы на зерно и подсолнечника. Общее устройство и технологические схемы работ машин для уборки кукурузы на зерно и подсолнечника.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Практическое занятие № 15. Регулировка машин для уборки сахарной свеклы	2	
	Лабораторная работа № 16. Регулировка машин для уборки картофеля	2	
Тема 1.15. Основы эксплуатации агрегатов и эффективное использование технических средств	Лекция 16. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Понятие о машинно-тракторных агрегатах, их классификация. Сопrotивление сельскохозяйственных машин. Способы соединения машин в агрегате. Последовательность комплектования машинно-тракторного агрегата. Кинематика машинно-тракторных агрегатов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Практическое занятие № 8. Комплектование машинно-тракторных агрегатов	2	
Тема 1.16. Оборудование для приготовления кормов, кормораздатчики, автопоилки	Лекция 17. Оборудование для приготовления кормов, кормораздатчики, автопоилки. Способы приготовления кормов для животных, оборудование для приготовления кормов, кормоцеха, кормораздатчики стационарные и мобильные. Подача воды на животноводческие фермы, автопоилки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 17. Изучение схем кормоцеха, поточно-технологических линий и оборудования.	2	
Тема 1.17. Оборудование для	Лекция 18. Оборудование для удаления навоза, доения коров и создания микроклимата в животноводческих помещениях.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09,

удаления навоза, доения коров и создания микроклимата в животноводческих помещениях.	Навозоуборочные транспортеры, доильные аппараты и установки, первичная обработка молока, оборудование для создания микроклимата в животноводческих помещениях.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лабораторная работа № 18. Изучение скреперной установки	2	
	Практическое занятие № 9. Изучение доильной установки	2	
	Итого в семестре	90	
5 семестр			
Раздел 2. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства			
Тема 2.1. Производство, передача и распределение электрической энергии	Лекция 1. Электричество, электрический ток и электрические цепи. Общие сведения о постоянном токе. Переменный однофазный ток. Переменный трехфазный ток. Состав и структура электрической цепи, режимы работы, эквивалентные схемы, основные положения и законы электротехники	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	Лекция 2. Производство и распределение электрической энергии. Современные способы получения электрической энергии. Электрические станции. Энергетические системы. Линии электропередачи. Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения. Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций. Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние электропроводки	2	
	Лабораторная работа № 1. Исследование характеристик линейных электрических цепей постоянного тока.	2	
	Практическое занятие № 1. Изучение линейных электрических цепей трехфазного тока	2	
Тема 2.2. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования	Лекция 3. Общие понятия об электроприводе. Электропривод и его основные части. Трехфазный асинхронный электродвигатель. Однофазные электродвигатели. Электрические двигатели сельскохозяйственного назначения. Передаточные устройства от двигателя к рабочей машине. Способы соединения электродвигателей с сельскохозяйственной машиной или установкой	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6

		Лекция 4. Режимы работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин. Режим работы электродвигателей. Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок.	2	
		Лабораторная работа № 2. Подготовка к работе и пуск электропривода с асинхронным электродвигателем	2	
		Практическое занятие № 2. Управление электроприводом с асинхронным электродвигателем при помощи нереверсивного магнитного пускателя	2	
		Лабораторная работа № 3. Исследование защиты электропривода с помощью автоматического выключателя	2	
		Практическое занятие № 3. Аппаратура управления и защиты.	2	
Тема	2.3.	Лекция 5. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки. Источники видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве. Правила и нормы электрического освещения.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Электрические установки для освещения и облучения		Лабораторная работа № 4. Изучение осветительных и облучающих установок	2	
		Практическое занятие № 4. Расчет осветительных установок	2	
Тема	2.4.	Лекция 6. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве. Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электрическая стерилизация почвы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Электрификация защищенного грунта в овощеводстве		Лабораторная работа № 5. Изучение процесса электрического нагрева	2	
Тема	2.5.	Лекция 7. Общие сведения об автоматизации и системах автоматического управления. Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов с/х производства. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическим процессом.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Автоматизация сельскохозяйственного производства.		Лекция 8. Измерительные преобразователи систем автоматизированного управления технологическими процессами.	4	

	Общие сведения. Классификация измерительных преобразователей. Потенциометрические и тензометрические датчики. Оптические датчики. Датчики температуры и влажности. Датчики уровня. Датчики давления.		
	Лекция 9. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами. Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами.	2	
	Лекция 10. Автоматизация сельскохозяйственного производства. Понятие автоматизации. Системы автоматической сигнализации. Системы автоматического контроля. Управление сушкой сельскохозяйственных культур	2	
	Лекция 11. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)	2	
	Практическое занятие № 5. Датчики перемещения	2	
	Лабораторная работа № 6. Исследование датчиков температуры	2	
	Практическое занятие № 6. Оптические датчики	2	
	Лабораторная работа № 7. Настройка двухпозиционного регулятора	2	
	Практическое занятие № 7. Системы автоматизации управления микроклиматом	2	
	Итого в семестре	56	
Итого аудиторная учебная нагрузка		146	
Консультации		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа		-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		158	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные занятия	Лаборатория электротехники и электроники. 446442, Самарская обл., г. ул. Спортивная, д. 8А	Оборудование: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей; лабораторный комплект (набор) по электротехнике; лабораторный комплект (набор) по электронике; плакаты по темам лабораторно-практических занятий.
2	Практические занятия		
3	Лабораторные работы		
3	Самостоятельная работа обучающихся	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. 446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А	посадочные места для пользователей библиотеки, в том числе с выходом в Интернет с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 624 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103142.html>.

2. Дементьев, Ю. Н. Электротехника и электроника. Электрический привод : учебное пособие для СПО / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев ; под редакцией Р. Ф. Бекишев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0144-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66403.html>

Дополнительная литература:

1. Рассадин, А. А. Основы механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства : методическое пособие для выполнения практических занятий и самостоятельной работы для студентов СПО / А. А. Рассадин. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107912.html>.

2. Юнусов, Г. С. Сельскохозяйственные машины : Учебное пособие – [Электронный ресурс] / Г. С. Юнусов, И. И. Максимов, А. В. Михеев, Н. Н. Смирнов. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2009. – 152 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/565/77565>.

2. Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 416 с.

Гордеев, А. С. Основы автоматики [Текст] : учебное пособие. — Электрон. Дан. – Мичуринск : Мичуринский ГАУ (Мичуринский государственный университет), 2006. – 213 с. <http://window.edu.ru/resource/503/64503/files/0284.pdf>

Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов : учебное пособие / Ставропольский гос. аграрный ун-т, Г.В. Никитенко. – Ставрополь : АГРУС, 2012. – 240 с. <http://rucont.ru/efd/314473>.

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows XP и программы, входящие в стандартную поставку Windows; Пакет офисных программ Microsoft Office XP (Word XP; Excel XP; Access XP; Power Point XP);
- Программы для работы с глобальной сетью Internet (Internet Explorer; Outlook Express; Telnet);
- Программы антивирусной защиты данных KAV 6.0 или DrWEB 4.33;
- Интегрированная система программирования TurboPascal или ABCPascal.

Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>.
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>.
3. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>: свободный.
5. Электронно-библиотечная система издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
6. <http://mod0.ssa.ru/>. – Система электронного образования СГАУ.
7. <https://www.iprbookshop.ru>. – Электронно-библиотечная система IPRBOOKS.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<p>общее устройство и принцип работы тракторов и сельскохозяйственных машин, 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 к работе и их регулировки; правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств; методы контроля качества выполняемых операций; принципы автоматизации сельскохозяйственного производства; технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.</p>	<p>Демонстрировать знание общего устройства и принцип работы тракторов и сельскохозяйственных машин, 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 к работе и их регулировки; правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств; методы контроля качества выполняемых операций; принципы автоматизации сельскохозяйственного производства; технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.</p>	<p><i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i></p>
Умения:		
<p>Применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>Демонстрировать умение применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</p>	<p><i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i></p>

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия.

Разработчики:

канд. техн. наук, доцент кафедры
«Сельскохозяйственные машины
и механизация животноводства»  Сергей Владимирович Денисов

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент  Сергей Владимирович Денисов

канд. техн. наук, доцент кафедры
«Электрификация
и автоматизация АПК»  Татьяна Сергеевна Гриднева

Заведующий кафедрой
канд. экон. наук, доцент  Сергей Владимирович Машков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП СПО
канд. с.-х. наук, доцент  Оксана Петровна Кожевникова

Начальник УМУ
канд. техн. наук, доцент  Сергей Викторович Краснов