

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 24.04.2025 12:43:43
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506475208a5c93ea97a503b672

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа АПТ

 М.А. Савин
«16» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин
«16» 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И
АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

по специальности 36.02.03 Зоотехния

Барнаул 20 25

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 36.02.03 Зоотехния (Приказ Минпросвещения России от 19 июля 2023 г. № 546) и в соответствии с примерной программой дисциплины ОП.05 Основы механизации. Электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 36.00.00 № 4 от 25.05.2023 г., приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 15.09.2023 г. № П-391)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Образовательные технологии

3.2. Требования к минимальному техническому оснащению

3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 36.02.03 Зоотехния.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.05 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части ФГОС по специальности СПО 36.02.03 Зоотехния.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы общеобразовательной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умения	Умения	Код знания	Знания	Обоснование вариативной части
ПК 1.1	У 1.1.01	определять последовательность и сроки проведения технологических операций по содержанию, разведению и кормлению сельскохозяйственных животных, заготовке кормов, а также, первичной переработке и хранению продукции животноводства	З 1.1.01	технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных, а также, заготовки, хранения и подготовки к скармливанию кормов для сельскохозяйственных животных	
			З 1.1.02	требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей	
			З 1.1.03	особенности ухода за сельскохозяйственными животными различных производственных групп.	

ПК 1.2	У 1.2.01	составлять и анализировать рационы кормления животных различных видов и половозрастных групп	З 1.2.01	потребность в кормовых, материально-технических и трудовых ресурсах	
	У 1.2.01	пользоваться справочной литературой	З 1.2.01	нормативы затрат труда и объемы выполняемых работ	
	У 1.2.02	определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по получению продукции животноводства, ее первичной переработке и хранению	З 1.2.02	технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных, а также, заготовки, хранения и подготовки к скармливанию кормов для сельскохозяйственных животных	
ПК 2.2	У 2.2.01	определять сроки, набор, последовательность проведения технологических операций и потребность в расходных материалах для их осуществления	З 2.2.01	правила ведения электронных баз данных	
			З 2.2.02	требования к качеству работ по получению, первичной переработке и хранению продукции животноводства	
	У 2.2.02	определять площади, размеры, количество	З 2.2.03	стандартные классификации продукции животноводства	

		технологическим элементам для выполнения производственных процессов	З 2.2.04	направления совершенствования технологий получения, первичной переработки и хранения продукции животноводства	
	У 2.2.03	определять оптимальное время элементов распорядка дня. в зависимости от применяемой технологии, вида сельскохозяйственных животных и их физиологического состояния.	З 2.2.05	условия хранения различных видов сельскохозяйственной продукции	
			З 2.2.06	методы, повышающие сохранность продукции животноводства в процессе ее хранения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в том числе: практической подготовки	42
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	44
в том числе:	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч</i>	<i>Коды ПК, ОК</i>	<i>Коды У/З/Н</i>
1	2	3	4	5
		Обязательная часть ОП с учетом интенсификации 40%		
Введение	Содержание учебного материала	2/2		
	1.Содержание дисциплины. Основные понятия о технологиях и технических средствах. 2.Основные сведения о тракторах, сельскохозяйственных машинах.	-	ПК 1.1	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 1 Классификация тракторов и автомобилей.	2		
Раздел 1 Энергетические средства		4/2		
Тема 1.1 Общее устройство и принцип работы тракторов и двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	4/2		
	1.Основные сведения о тракторах, типах тракторов. Общее устройство и принцип работы трактора и двигателей внутреннего сгорания. 2.Общее устройство современных отечественных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения. Двигатели, классификация и общее устройство.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.2.01 У 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 2 Общее устройство двигателя внутреннего сгорания и его основные механизмы.	2		
Раздел 2 Основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями		62/34		
Тема 2.1 Комплекс машин общего назначения	Содержание учебного материала	4/2		
	1. Общие сведения о технологиях Структура и классификация машин. Потребительские свойства машин.	2	ПК 1.2 ПК 1.1	У 2.2.01

	Социально-энергетическое значение машин. Пути совершенствования машин. Роль специалистов. 2. Технологические операции, процессы и системы обработки почвы. Технологические операции. Технологические процессы. Классификация обработок. Системы обработки почвы.		ПК 2.2	У 2.2.02 У 2.2.03 3 2.2.01- 3 2.2.06
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 3 Регулировка машин для основной и глубокой обработки почвы.	2		
Тема 2.2 Комплекс машин для поверхностной и мелкой обработки почвы	Содержание учебного материала	8/4		
	1. Машин для поверхностной и мелкой обработки почвы. Зубовые бороны. Ротационные бороны. Дисковые бороны. Луцильники. Культиваторы для сплошной обработки почвы. 2 Комбинированные прицепные культиваторы КПК-4, КПК-4-01, КПК-8, КПП-8. Почвообрабатывающие фрезы. Катки. Изменение конструкции и модернизация дисковых борон БДТ-3, БДТ-7 и дискаторов Б7ТМ, Б3,6ТМ; Б4,6ТМК.	4	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие № 4 Машин для поверхностной и мелкой обработки почвы.	4		
Тема 2.3 Комплекс машин для обработки почв, подверженных ветровой эрозии	Содержание учебного материала	4/2		
	Машин и орудия для обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Агротехнические основы противозерозной обработки почвы. Машин для основной безотвальной обработки почвы. Машин для мелкой обработки почвы с сохранением стерни. Машин для поверхностной обработки стерневого агрофона.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.2.01 У 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 5 Машин и орудия для обработки почв, подверженных ветровой эрозии.	2		
Тема 2.4 Комплекс комбинированных почвообрабатывающих машин и агрегатов	Содержание учебного материала	6/4		
	1. Комбинированные почвообрабатывающие машин и агрегаты. Машин для совмещения основной и дополнительной обработки почвы. Машин для совмещения операций предпосевной подготовки почвы. 2. Машин для совмещения основной или предпосевной обработки почвы с внесением удобрений. Машин для совмещения предпосевной обработки почвы и посева. Изменение конструкций и модернизация посевных комплексов.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 3 2.2.01- 3 2.2.06
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие № 6 Изменение конструкций и модернизация посевных комплексов.	4		
Тема 2.5	Содержание учебного материала	4/2		

Комплекс машин для внесения минеральных и органических удобрений	1. Машины для внесения удобрений Технология внесения удобрений. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для подготовки и погрузки удобрений. 2. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Машины для внесения пылевидных удобрений. Машины для внесения жидких минеральных удобрений.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 7 Регулировка машин для внесения удобрений.	2		
Тема 2.6 Комплекс машин для посева и посадки	Содержание учебного материала	4/2		
	1. Машины для посева и посадки. Общее устройство и классификация сеялок. Рядовые сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Овощные сеялки. 2. Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.2.01 У 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 8 Посевные и посадочные машины.	2		
Тема 2.7 Комплекс машин для ухода за растениями	Содержание учебного материала	4/2		
	1. Машины для ухода за посевами Способы ухода за посевами и агротехнические требования. 2. Рабочие органы пропашных культиваторов. Устройство пропашных культиваторов. Подготовка пропашных культиваторов к работе.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 3 2.2.01- 3 2.2.06
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 9 Подготовка пропашных культиваторов к работе	2		
Тема 2.8 Комплекс машин для химической защиты растений и борьбы с сорняками	Содержание учебного материала	4/2		
	1. Машины для химической защиты растений Методы и способы защиты растений и агротехнические требования. Протравливание семян. 2. Классификация и рабочие органы опрыскивателей. Опрыскиватели. Опыливатели. Аэрозольный метод борьбы с вредителями. Машины для расселения энтомофагов.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 10 Регулировка машин для химической защиты растений и борьбы с сорняками.	2		
Тема 2.9 Комплекс машин для заготовки кормов	Содержание учебного материала	4/2		
	1. Машины для заготовки кормов. Технология заготовки кормов и агротехнические требования. Машины для скашивания растений. Грабли.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.2.01 У 1.2.02

	2.Машины для заготовки рассыпного сена. Машины для заготовки прессованного сена. Установки для досушивания сена активным вентилированием.			3 1.2.01 3 1.2.02
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 11 Машины для заготовки кормов, регулировки и настройки.	2		
Тема 2.10 Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур	Содержание учебного материала	4/2		
	1. Машины для возделывания и уборки зерновых культур. Комплексы машин для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии. Способы уборки. Агротехнические требования к уборке. 2.Зерноуборочные комбайны. Рабочие органы и механизмы жатки. Рабочие органы молотилки. Приспособления к зерноуборочным комбайнам. Машины для уборки соломы.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 3 2.2.01- 3 2.2.06
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 12 Регулировка рабочих органов зерноуборочных комбайнов.	2		
Тема 2.11 Комплекс машин для послеуборочной обработки и сушки зерна	Содержание учебного материала	6/4		
	1.Зерноочистительные и сортировальные машины. Технологические процессы и агротехнические требования. Способы очистки и сортирования. Воздушно-решетные зерноочистительные машины. Комбинированные семяочистительные машины. Специальные семяочистительные машины. 2.Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна. Способы сушки и агротехнические требования. Барабанные зерносушилки. Шахтные зерносушилки. Конвейерная, ромбическая и карусельная зерносушилки. Оборудование для активного вентилирования зерна. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие № 13 Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.	4		
Тема 2.12 Комплекс машин для возделывания, уборки и послеуборочной обработки картофеля	Содержание учебного материала	6/4		
	1.Машины для возделывания и уборки картофеля. Комплекс машин для возделывания картофеля по интенсивной технологии. Способы уборки картофеля и агротехнические требования. 2.Картофелекопатели. Картофелеуборочные комбайны. Машины для послеуборочной обработки картофеля.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.2.01 У 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие № 14 Машины для возделывания и уборки картофеля.	4		
Тема 2.13	Содержание учебного материала	4/2		

Основы эксплуатации агрегатов и эффективное использование технических средств	1.Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Понятие о машинно-тракторных агрегатах, их классификация. Сопротивление сельскохозяйственных машин.	2	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 З 2.2.01- З 2.2.06
	2.Способы соединения машин в агрегате. Последовательность комплектования машинно-тракторного агрегата. Кинематика машинно-тракторных агрегатов.			
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 15 Комплектование машинно-тракторных агрегатов.	2		
Раздел 3 Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства.		8/4		
Тема 3.1 Электрические устройства для освещения и облучения.	Содержание учебного материала	4/4		
	Электрификация сельского хозяйства. Лампы накаливания. Лазерные установки. Производство и распределение электрической энергии. Передача электрической энергии. Асинхронные электродвигатели.	-	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие № 16 Электрические машины и аппараты.	4		
Тема 3.2 Автоматизация технологических процессов в сельском хозяйстве.	Содержание учебного материала	4/0		
	1.Автоматизация сельскохозяйственного производства. Понятие автоматизации. Измерительные преобразователи систем автоматизированного управления технологическими процессами. Системы автоматической сигнализации. 2.Системы автоматического контроля. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса. Управление сушкой сельскохозяйственных культур.	4	ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» применяются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)
- здоровьесберегающие технологии

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Основы механизации», оснащенного необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, в том числе:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ПК, мультимедийная установка, экран

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). —
2. Цифровые технологии, автоматизированные системы и роботы в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с.
3. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для СПО / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 392 с.

Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ZNANIUM.COM: <http://znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система Ставропольского государственного аграрного университета (ЭБС Ставропольского ГАУ): <http://bibl-stgau.ru/>
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ЮРАЙТ: <https://biblio-online.ru/>
5. <https://studfile.net/preview/4071012/>
6. <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>

Основные электронные издания

1. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. —
2. Механизация растениеводства: учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.]; под ред. В.Н. Солнцева. - М.: ИНФРА-М, 2019. -383 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-45652-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения устного опроса, тестирования, выполнения заданий на практических занятиях.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Общее устройство и принцип работы тракторов и сельскохозяйственных машин, их воздействие на почву и окружающую среду. Основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями. Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве. Сведения о подготовке машин к работе и их регулировке; правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств. Методы контроля качества выполняемых операций; принципы автоматизации сельскохозяйственного производства. Технологии использования электрической энергии.	Знать: - общее устройство и принцип работы тракторов и сельскохозяйственных машин, их воздействие на почву и окружающую среду; - основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями; - требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве; - сведения о подготовке машин к работе и их регулировке; - правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств; - методы контроля качества выполняемых операций; принципы автоматизации сельскохозяйственного производства; - технологии использования электрической энергии	Тестирование Устный опрос Письменный опрос Выполнение сообщений, рефератов, докладов, эссе, синквейнов Составление конспектов Заполнение таблиц Собеседование Творческие задания Подготовка стендовых докладов Дифференцированный зачет
Умения:		
Применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и	Уметь: применять в профессиональной	Тестирование Устный опрос Письменный опрос

автоматизации сельского хозяйства.	деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельского хозяйства	Выполнение сообщений, рефератов, докладов, эссе, синквейнов Составление конспектов Заполнение таблиц Собеседование Творческие задания Подготовка стендовых докладов Дифференцированный зачет
------------------------------------	---	--