

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 23.04.2025 12:22:44
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506475208a5cd93ea97a503b672

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.03 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

по специальности 35.02.05 Агрономия

Барнаул 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 35.02.05 Агрономия (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 13 июля 2021 г.) в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 г. № 796 «О внесении изменений в государственные образовательные стандарты»; примерной рабочей программой по дисциплине ОП.03 «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА» (примерной образовательной программы - профессионалитет по специальности 35.02.05 Агрономия: организация разработчик: ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 11.05.2023 № 2, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023).

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.03 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» является частью основной образовательной программы - профессионалитет в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.03 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части основной образовательной программы - профессионалитет по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания	Обоснование вариативной части
ОК 01	Уо 01.01	Применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Зо 01.01	Общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду.	
ПК 1.6	У 1.6.01	выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	З 1.6.01	технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями	6 часов по рекомендации работодателя АО «Орбита» на промежуточную аттестацию в форме экзамена для определения уровня сформированности компетенции
			З 1.6.02	Принципы автоматизации сельскохозяйственного производства.	
			З 1.6.03	Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве.	
			З 1.6.04	Технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве	

			З 1.4.05	Правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств	
			З 1.4.06	Методы подготовки машин к работе и их регулировки.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	30
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч</i>	<i>Коды ПК, ОК</i>	<i>Код Н/У/З</i>
1	2	3	4	
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%		
Раздел 1. Тракторы и автомобили		22/12	ОК 01	Уо 01.01 Зо 01.01
Введение	Содержание	1		
	Перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения. Механизации и автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве на современной этапе	1		
Тема 1.1. Основные сведения о тракторах и автомобилях	Содержание	3/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.01 З 1.6.01
	Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей по назначению, типу. Понятие о классе трактора по тяговому усилию. Типаж тракторов.	1		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 1 Изучение конструкции автомобилей сельскохозяйственного назначения	1		
	Практическое занятие 2 Изучение конструкции колесных тракторов	1		
Тема 1.2 Устройство двигателей внутреннего сгорания.	Содержание	6/4	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.01 З 1.6.01
	Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Кривошипно-шатунный механизм.	2		
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие 3 Изучение принципа работы и конструкции карбюраторного двигателя	2		
	Практическое занятие 4 Изучение принципа работы и конструкции дизельного двигателя	2		
Тема 1.3 Система смазки двигателей.	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01
	Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла.	2		

	Масляные насосы, их устройство и работа. Техническое обслуживание системы смазки двигателей.			У 1.6.01 З 1.6.01
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 5 Изучение принципа действия системы смазки двигателя	1		
	Практическое занятие 6 Изучение порядка технического обслуживания системы смазки	1		
Тема 1.4 Системы охлаждения двигателей.	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.01
	Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Воздушное охлаждение. Система водяного охлаждения с принудительной циркуляцией воды. Водяные насосы, радиаторы, термостаты.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 7 Изучение принципа действия системы охлаждения двигателя	1		
	Практическое занятие 8 Изучение порядка технического обслуживания системы охлаждения	1		
Тема 1.5 Трансмиссия и ходовая часть тракторов.	Содержание:	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.02
	Назначение, классификация и схемы трансмиссий. Общее устройство трансмиссии. Условия нормальной работы сборочных единиц трансмиссии. Ходовая часть колесного трактора. Ходовая часть гусеничного трактора.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 9 Изучение трансмиссии колесного трактора	1		
	Практическое занятие 10 Изучение трансмиссии гусеничного трактора	1		
Раздел 2. Механизация производственных процессов в животноводстве.		10/6	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.02
Тема 2.1. Механизация и автоматизация обработки, приготовления, раздачи кормов и водоснабжения животноводческих ферм.	Содержание	4/2		
	Классификация дозирующих и смешивающих устройств. Принцип работы и регулировка дозаторов и смесителей. Классификация кормораздатчиков. Устройство и регулировки. Оборудование водозаборных сооружений. Назначение, классификация и устройство водоподъемных и водонапорных сооружений.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 11 Изучение конструкции и регулировок дозирующих, смешивающих устройств и измельчителей кормов	1		

	Практическое занятие 12 Изучение принципа действия, конструкции и регулировок кормораздачиков	1		
Тема 2.2. Механизация удаления навоза.	Содержание	6/4	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.03
	Мобильные и стационарные средства уборки навоза, их классификация, принцип действия и устройство отдельных узлов.	2		
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие 13 Изучение принципов действия и конструкции мобильных средств для уборки навоза	2		
	Практическое занятие 14 Изучение принципов действия и конструкции стационарных средств для уборки навоза	2		
Раздел 3. Электрификация сельского хозяйства		12/6		
Тема 3.1. Электрические установки для освещения и облучения	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.03
	Источники видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных и облучающих установок в сельскохозяйственном производстве. Правила и нормы электрического освещения.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 16 Изучение принципов действия и конструкции установок для освещения	1		
	Практическое занятие 17 Изучение принципов действия и конструкции облучающих установок	1		
Тема 3.2. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.04
	Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 18 Изучение принципов действия электродвигателей	1		
	Практическое занятие 19 Изучение аппаратуры управления и защиты электроустановок	1		
Тема 3.3. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.04
	Способы обогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электрические нагреватели воды.	2		
	В том числе практических занятий	2		

	Практическое занятие 20 Изучение принципов действия электроосвещения в теплицах	1		
	Практическое занятие 21 Изучение принципов действия устройств для нагрева	1		
Раздел 4. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства		12/6		
Тема 4.1. Автоматизация сельскохозяйственного производства	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.05
	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		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 22 Изучение функциональных и структурных схем автоматических систем	1		
	Практическое занятие 23 Изучение компонентов автоматических систем управления технологическими процессами	1		
Тема 4.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.06
	Общие сведения. Классификация измерительных преобразователей. Потенциометрические и тензометрические датчики. Датчики температуры и влажности. Датчики уровня. Датчики давления.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 24 Изучение принципов действия измерительных преобразователей	2		
Тема 4.3. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами	Содержание	4/2	ОК 01 ПК 1.6	Уо 01.01 Зо 01.01 У 1.6.06
	Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 25 Изучение принципов действия исполнительных механизмов систем управления мобильных сельскохозяйственных агрегатов	1		
	Практическое занятие 26 Изучение принципов действия исполнительных механизмов систем управления стационарных сельскохозяйственных агрегатов	1		
Промежуточная аттестация - экзамен		6		
Всего:		64		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» применяются следующие образовательные технологии:

- дифференцированное обучение;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основ механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ПК, мультимедийная установка, экран
- оборудование, необходимое для выполнения всех видов практических работ.

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, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование).
2. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Мурусидзе, Р. Ф. Филонов, В. Н. Легеза. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 417 с. — (Профессиональное образование).
7. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник для СПО / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с.

Основные электронные издания

1. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Дополнительные источники

1. Трактор. Советы по эксплуатации: сайт - URL: <http://www.traktora.org>. — Текст: электронный.
2. Информационный сайт «Электро»: сайт - URL: <http://www.ielectro.ru/>. — Текст: электронный.
3. Информационный сайт Ростехнадзора : сайт - URL: www.energetika.narod.ru. — Текст: электронный.
4. Тематический портал об освещении «ЭкспертЮнион»: сайт - URL: www.expertunion.ru. — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения устного опроса, тестирования.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<u>Знания:</u> - 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 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.	- грамотно выступает с сообщениями. - владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации	<u>Текущий контроль при проведении:</u> - письменного/устного опроса; - тестирования; оценки результатов выполнения лабораторных работ - оценки результатов подготовки докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д. <u>Промежуточная аттестация</u> Дифференцированный зачет
<u>Умения:</u> - применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	- умеет обобщать, анализировать, принимать решения в коллективной форме организации учебного процесса. - самостоятельно и творческий подход к выполнению самостоятельной работы.	<u>Текущий контроль при проведении:</u> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов подготовки докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д. <u>Промежуточная аттестация</u> Дифференцированный зачет