

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 Основы автоматике

Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 1 год 10 месяцев

Оренбург, 2024 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «___» _____ №___
протокола

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы автоматики»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Учебная дисциплина «Основы автоматики» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять элементы автоматики по их функциональному назначению;
- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации;
- оптимизировать работу электрооборудования.

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

- основы построения систем автоматического управления;
- элементную базу контроллеров;
- основы автоматических и телемеханических устройств;
- меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Общий объем образовательной программы 72 часа, в том числе:
Работа во взаимодействии с преподавателем 64 часа (лекции 28 часов; семинарские занятия 36 часов);
самостоятельная работа 8 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
ПК 1.2	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.3	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте
ПК 2.1	Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия
ПК 2.2	Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем
ПК 3.1	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.2	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.3	Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	2 семестр
Общий объем образовательной программы	72	72
Работа во взаимодействии с преподавателем	64	64
в том числе:		
лекции	28	28
семинарские занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8	8
Самостоятельное изучение вопросов	8	8
Форма контроля – дифференцированный зачет		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы автоматики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция
1	2	3	4
2 семестр: лекции – 28 часов, семинарские занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 8 часов			
Тема 1.1. Классификация автоматических систем управления	Содержание учебного материала. Классификация автоматических систем управления	2	ОК 01
	Семинарское занятие: Изучение автоматической системы управления наружным освещением	4	
Тема 1.2. Классификация технических средств автоматики	Содержание учебного материала. Классификация технических средств автоматики	4	ОК 07 ПК 3.1
	Семинарское занятие: Изучение автоматической системы управления внутренним освещением	4	
Тема 1.3. Классификация датчиков	Содержание учебного материала. Классификация датчиков	2	ОК 09 ПК 3.2
	Семинарское занятие: Изучение автоматической системы управления звуковым оповещением	4	
Тема 1.4. Логические и цифровые элементы и микроконтроллеры автоматики	Содержание учебного материала. Логические и цифровые элементы и микроконтроллеры автоматики	4	ПК 1.1 ПК 3.3
	Семинарское занятие: Изучение автоматической системы управления светофором	4	
Тема 1.5 Регуляторы. П-, И-законы регулирования	Содержание учебного материала. Регуляторы. П-, И-законы регулирования	4	ПК 1.2
	Семинарское занятие: Изучение системы автоматического включения резервного питания	4	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала. Регуляторы. ПИ- и ПИД-законы регулирования	4	ПК 1.3

Регуляторы. ПИ- и ПИД-законы регулирования	Семинарское занятие: Изучение автоматической системы управления исполнительным электродвигателем	4	
Тема 1.7. Преобразование структурных схем САУ	Содержание учебного материала. Преобразование структурных схем САУ	4	ПК 2.1
	Семинарское занятие: Изучение автоматической системы управления исполнительным электродвигателем с помощью переменного резистора	6	
Тема 1.8. Производственный процесс и его автоматизация	Содержание учебного материала. Производственный процесс и его автоматизация	4	ПК 2.2
	Семинарское занятие: Изучение автоматической системы пожарной сигнализации	6	
Самостоятельная работа	Изучение вопросов по курсу «Основы автоматики»	8	
Итого		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарских занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет основ автоматике:

- количество посадочных мест – 30
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- ученическая доска – 1 шт.
- оборудование: комплект типового лабораторного оборудования АПК1-С-К «Автоматика на основе программируемого контроллера».
- учебно-методическая документация.

Помещение для самостоятельной работы:

- количество посадочных мест – 24
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- ученическая доска – 1 шт.
- монитор – 11 шт.
- системный блок – 11 шт.
- клавиатура – 11 шт.
- компьютерная мышь – 11 шт.
- технические средства обучения: пакет офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет:

- количество посадочных мест – 25
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- оборудование: переносной проектор ViewSonic – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 7 шт., системный блок – 7 шт., клавиатура – 7 шт., компьютерная мышь – 7 шт.
- стеллаж – 2 шт.
- сплит-система – 1 шт.
- технические средства обучения: пакет офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматике / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-48882-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/365852> (дата обращения: 01.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-46068-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296996> (дата обращения: 01.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 456 с. — ISBN 978-5-507-48553-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355340> (дата обращения: 01.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулъкайдарова, Е. И. Мананкина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-47357-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364496> (дата обращения: 01.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для спо / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-507-49265-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384749> (дата обращения: 01.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
2. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru
3. Консультант+

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - применять элементы автоматики по их функциональному назначению;	- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;

	- дифференцированный зачет.
- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации;	- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
- оптимизировать работу электрооборудования.	- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
Знания: - основы построения систем автоматического управления;	- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
- элементную базу контроллеров;	- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
- основы автоматических и телемеханических устройств;	- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.
- меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.	- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированный зачет.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации 27 мая 2022 года, приказ № 368 и зарегистрированным в Минюсте Российской Федерации 30 июня 2022 года № 69089.

Разработчик:  Пугачёв В.В.