

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Центр подготовки специалистов среднего звена
Кафедра «Теоретические основы электротехники»

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦПССЗ
Шанина Е.В.
«29» марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.
«29» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы автоматики»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс: 2
Семестр: 4
Форма обучения: очная
Квалификация выпускника: техник
Срок освоения ОПОП-П: 3 г. 2 м.

Красноярск, 2024

Составитель: Семенов А. Ф., преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры № 6 от «29» февраля 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Клундук Галина Анатольевна, к.т.н., доцент

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ.....	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.5.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.....	12
4.5.2. КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ)/ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ/ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ/ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ.....	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	12
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.....	14
HTTP://EL-VITA.NET/AUTO/ -МАЛАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ..	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

Аннотация

Дисциплина «Основы автоматики» относится к профессиональной подготовке социально-гуманитарного цикла и осваивается на 2 курсе в 4 семестре по специальности 19.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». Дисциплина реализуется в институте «Инженерных систем и энергетики» кафедрой «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций выпускника: ОК 2; ПК 1.2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с областью профессиональной деятельности направленной на технологию производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 80 часов, в том числе: лекционные занятия - 2 часа; практические занятия – 4 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа студентов 63 часа; промежуточная аттестация – 9 часов.

Контроль знаний студентов проводится в форме экзамена.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Учебная дисциплина «Основы автоматики» включена в профессиональную подготовку социально-гуманитарного цикла.

Реализация в дисциплине «Основы автоматики» требований ФГОС СПО ООП-П и учебного плана по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» направлена на формирование следующих компетенций:

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.2. - Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к подготовке специалистов по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» и призванных решать вопросы в области выбранной специальности.

Дисциплина «Основы автоматики» служит основой для освоения дисциплин: автоматика, машины и оборудование в животноводстве, электропривод и электрооборудование, технологическое оборудование для транспортировки, оглушения, разделки туш животных и птиц.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Цель освоения учебной дисциплины «Основы автоматики» является приобретение студентами знаний о принципах регулирования технологических процессов средствами автоматизации, умений анализировать работу устройства автоматического управления средней сложности, знаний элементов общей теории регулирования, приобретение навы-

ков работы с контрольно-измерительными приборами, знание схем автоматизации технологических процессов.

Задача освоения учебной дисциплины «Основы автоматики» - подготовка специалистов, умеющих использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины «Основы автоматики» являются знание основ электротехники.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код, наименование ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 2	Уо 02.01	определять необходимые источники информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; части	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ПК 1.2.	У 1.2.01.	читать схемы автоматики	З 1.2.01.	графические и буквенные обозначения на схемах автоматики;
	У 1.2.02.	определять типы, назначение и исполнение датчиков, усилителей, реле, исполнительных органов;	З 1.2.02.	принцип работы и устройство датчиков, усилителей, реле, исполнительного устройства;
	У 1.2.03.	преобразовывать релейно-контактные схемы в бесконтактные, реализовывать их на логических устройствах;	З 1.2.03.	основные логические операции, на которых осуществляется построение управления автоматики, их реализацию на релейных элементах;
	У 1.2.04.	собирать схемы автоматических устройств сельского хозяйства.	З 1.2.04.	схемы управления, автоматических устройств, применяемых в сельском хозяйстве.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет (80 часа).

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	80	80
Аудиторные занятия	6	6
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	4	4
консультации	2	2
Промежуточная аттестация	9	9
Вид контроля:		экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2 - Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%	Обязат. часть ОП	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>
Раздел 1. Автоматическое управление				
Тема 1.1 Основные понятия и определения в автоматическом управлении	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 02
	Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регули-			

	<p>руемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 1. Первичные элементы автоматики			
	Практическое занятие № 2. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.			
Тема 1.2. Типовые элементы САУ	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 02
	<p>Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели</p>			

	постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 3. Типовые элементы САУ			
	Лабораторная работа № 1. Моделирование работы линейного источника вторичного питания			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 02
	Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в энергетике. Типовые схемы подключения.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 4. Программируемые контроллеры в энергетике.			
	Практическое занятие № 5. Схема с применением программируемого контроллера ОВЕН ПР110			
	Лабораторная работа № 2. Программирование контроллера Siemens LOGO!			
	Лабораторная работа № 3. Программирование контроллера ОВЕН.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. Типовые схемы автоматического управления	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 02
	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчи-			

	<p>ности САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схема замкнутого и разомкнутого регулирования.</p>			
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>			
	<p>Практическое занятие № 6. Схема асинхронного электропривода с использованием типовой панели управления.</p>			
	<p>Лабораторная работа № 4. Компьютерное моделирование САУ.</p>			
	<p>Лабораторная работа № 5. Показатели качества работы САУ Оптимальные процессы регулирования.</p>			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>			
<p>Тема 1.5. Автоматика и телемеханика в энергетике.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>			<p>ПК 1.2, ОК 02</p>
	<p>Потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода. Энергосбережение в электроприводе. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.</p>			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическая работа № 7. Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация				
Всего:		80	80	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
Модуль 1. Автоматическое управление	69			
1.1 Основные понятия и определения в автоматическом управлении	12	1	1	10
1.2 Типовые элементы САУ	12	1	1	10
1.3 Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	11		1	10
1.4 Типовые схемы автоматического управления	11		1	10
1.5 Автоматика и телемеханика в энергетике	23			23
ИТОГО	69	2	4	63

4.3. Содержание модулей дисциплины

Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации			2
1.1	Лекция № 1 Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации,	устный опрос	1

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.		
1.2	Лекция № 2 Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)	устный опрос	1
1.3	Лекция № 3 Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в энергетике. Типовые схемы подключения.		-
1.4	Лекция № 4 Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схема замкнутого и разомкнутого регулирования.	устный опрос	-
1.5	Лекция № 5 Потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода. Энергосбережение в электроприводе. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.	устный опрос	-

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий (ЛЗ) с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации			63
1.1	Практическое занятие № 1. Первичные	Защита ПР	10

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий (ЛЗ) с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	элементы автоматики Практическое занятие № 2. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.		
1.2	Практическое занятие № 3. Типовые элементы САУ	Защита ПР	10
1.3	Практическое занятие № 4. Программируемые контроллеры в энергетике. Практическое занятие № 5. Схема с применением программируемого контроллера ОВЕН ПР110	Защита ПР	10
1.4	Практическое занятие № 6. Схема асинхронного электропривода с использованием типовой панели управления.	Защита ПР	10
1.5	Практическая работа № 7. Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов.	Защита ПР	23

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

(Учебным планом не предусмотрено)

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Учебным планом не предусмотрены

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	Л,ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-2	1-5	1-7	-	-	устный опрос, защита ПР
ПК-1.2	1-5	1-7	-	-	устный опрос, защита ПР

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

Основные печатные издания

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6708-
2. Захахатнов В. Г. Технические средства автоматизации: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Захахатнов В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6798-3.
3. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. /151692 (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основные электронные издания

1. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158944> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509881>
5. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514330>
6. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515493>

6.2. Дополнительная литература

№	Наименование учебника	Авторы	Из-	Год из-	Объем
---	-----------------------	--------	-----	---------	-------

	(учебного пособия)		дательство	дания	в стр.
2.1	Автоматизация технологических процессов	И. Ф Бородин	М. : Колос	2003	344
2.2	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	А. П. Коломиец	М. : Колос	2007	350

6.3. Методические указания по организации изучения дисциплины

Рекомендуется следующий порядок изучения дисциплины:

1. Прочитать раздел учебника.
2. Проанализировать теоретический материал, приведенный в учебниках и на лекциях, и самостоятельно ответить на контрольные вопросы по каждой теме.
3. Выполнить лабораторные задания и подготовиться к защите.

6.4. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

№	Наименование программного обеспечения. Адрес сайта
3.1	Сайт цифровых учебно-методических материалов ВГУЭС // abc.vvsu.ru , методическое обеспечение учебного процесса
3.2	http://el-vita.net/auto/ -Малая автоматизация на предприятии
3.3	http://www.it.ua/products.php?cat=87 - ERP-система IT-Enterprise

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основы построения систем автоматического управления; элементная база контроллеров; основы автоматических и телемеханических устройств; меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	знание основных понятий и определений; знание структурных элементов и их характеристик знание классификации и область применения контроллеров знание средств информационного обмена контроллеров знание алгоритмов управления контроллеров знание основных понятий и определений; знание функциональных блоков и схем автоматических систем знание основных типовых элементов и их характеристик знание мер безопасности, безопасных приемов выполнения работ, при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	Текущий контроль: Устный опрос по темам 1, 2 Промежуточная аттестация: диф. зачёт Текущий контроль: Устный опрос по темам 2, 3, 4 Промежуточная аттестация: диф. зачёт Текущий контроль: Устный опрос по темам 1, 2 Промежуточная аттестация: диф. зачёт Текущий контроль: Устный опрос по теме 5 Промежуточная аттестация: диф. зачёт
применять элементы автоматизации по их функциональному назначению;	умение составить структурную схему; умение пользоваться	Текущий контроль Оценка результатов выполнения практических занятий

<p>производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации; оптимизировать работу электрооборудования; выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>табличными и справочными данными; умение определять область и способ применения типовых элементов САУ умение производить работы по эксплуатации систем автоматики умение производить работы по обслуживанию систем автоматики умение определять направление оптимизации работы электрооборудования; умение пользоваться табличными и справочными данными; демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; демонстрация умений определять этапы решения задачи; демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>№ 1-6, лабораторных работ 1,2, защита работ Промежуточная аттестация: диф. зачёт Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практических занятий № 1-6, лабораторных работ 1,2, защита работ Промежуточная аттестация: диф. зачёт текущий контроль: оценка результатов выполнения практических занятий № 1-6, лабораторных работ 1,2, защита работ промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: при выполнении лабораторных работ и практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при выполнении проектных и исследовательских работ.</p>
---	---	--

	<p>демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; демонстрация умений использовать современное программное обеспечение</p>	
--	--	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. На занятиях по дисциплине «*Основы автоматики*» используются мультимедийные средства (презентации, компьютерные слайд-шоу).

2. Компьютерные классы кафедры, в которых установлены ПЭВМ, объединенные в локальную сеть, подключенную через университетскую сеть к сети Интернет.

9. Методические рекомендации для обучающихся по организации обучения дисциплины

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

3. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

4. Лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

5. Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами заочной формы обучения существенно отличается по готовности и умению от восприятия студентами очной формы.

7. Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления студентов;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

Каждую лабораторную работу студент должен выполнить самостоятельно. Для отчета лабораторных работ студент должен по каждой работе оформить в электронном виде протокол, в котором кратко описываются основные теоретические положения изучаемой темы, а также ход работы, размещаются необходимые результаты.

Результаты лабораторных работ оцениваются с учетом теоретических знаний по соответствующим разделам дисциплины, техники выполнения работы, объективности и обоснованности принимаемых решений в процессе работы с данными, качества оформления. Переход к выполнению следующей лабораторной работы допускается только после отчета выполненной работы.

Варианты лабораторных работ распределяются преподавателем на первом лабораторном занятии. Лабораторные работы студенты выполняют самостоятельно с использованием изученного теоретического материала и рассмотренных примеров. При возникновении затруднений в ходе выполнения лабораторной работы студенты могут обратиться за помощью к преподавателю во время лабораторного занятия. Каждый студент защищает работу индивидуально непосредственно на лабораторном занятии.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом лабораторные работы. Преподаватель при защите студентом работы должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний студентом данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ (алгоритм) решения, умение делать выводы.

8. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.