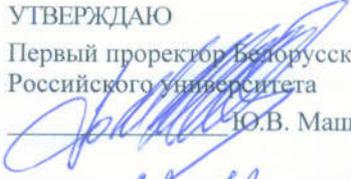


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета


Ю.В. Машин

22.12 2023 г.

Регистрационный № УД-090301/Б.1.В.3/р

СХЕМОТЕХНИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	144/4

Кафедра – разработчик программы: Физические методы контроля

Составитель: канд.техн.наук, доц. Афанасьев А.А.

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» № 929 от 19.09.2017, учебным планом рег. № 09.03.01-2.1 от 28.04.2023.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Физические методы контроля»
(название кафедры)

«12» декабря 2023 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой  А.В. Хомченко
(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

« 20 » декабря 2023 г., протокол № 3.

Зам. председателя
Научно-методического совета

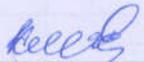
 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Генеральный директор ЗАО «ТПМ», к.т.н., доцент Молочков Василий Александрович

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь

 Е.Н. Кевкалева

Начальник учебно-методического
отдела

 О.Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обосновано и результативно применять существующие и осваивать новые принципы работы и функционирования типовых электрических и электронных устройств, элементной схемотехники ЭВМ, расчета, построения и анализа электрических и электронных цепей.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные элементы электронных устройств, их характеристики и параметры;
- схемотехнику и принцип работы базовых аналоговых и цифровых электронных устройств;

уметь:

- использовать современные средства моделирования работы электронных устройств;
- использовать современные методы и средства расчета и проектирования электронной аппаратуры и узлов ЭВМ.

владеть:

- программами автоматизированного анализа электронных инфокоммуникационных устройств.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина «Схемотехника» входит в состав блока 1 Дисциплины (модуля), (часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений). Изучение дисциплины опирается на изученную ранее дисциплину:

- информатика;
- электротехника и электроника;
- физика;
- дискретная математика;

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- методы и средства проектирования АСОИ.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе преддипломной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-8	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
ПК-14	Спообен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименования тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
Тема 1	Схемотехника стабилизированных источников питания	Микросхемы стабилизаторов напряжения. Разработка схем, расчет и выбор элементов нерегулируемых и регулируемых стабилизированных источников питания на основе микросхем стабилизаторов напряжения	ПК-8, ПК-14
Тема 2	Схемотехника аналоговых устройств на основе операционных усилителей	Инвертирующий и неинвертирующий усилители, повторитель напряжения и инвертор; дифференциальный усилитель; усилитель с дискретной регулировкой коэффициента усиления; суммирующее и вычитающее устройства, активные фильтры.	ПК-8, ПК-14
Тема 3	Схемотехника импульсных устройств на основе операционных усилителей	Генераторы сигналов; компараторы без гистерезиса и с гистерезисом; дифференцирующие и интегрирующие устройства; аналоговые ключи	ПК-8, ПК-14
Тема 4	Схемотехника логических элементов.	Базовые логические элементы: И, ИЛИ, НЕ: схемотехника, условные обозначения, математическое и табличное описание принципа работы. Комбинированные логические элементы: И-НЕ, ИЛИ-НЕ, ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ: схемотехника, условные обозначения, математическое и табличное описание принципа работы.	ПК-8, ПК-14
Тема 5	Комбинационные устройства на логических элементах	Шифраторы и дешифраторы, мультиплексоры и демultipлексоры, сумматоры и компараторы, арифметико-логические устройства: условные обозначения, принцип работы, таблицы истинности.	ПК-8, ПК-14
Тема 6	Триггеры.	Классификация триггеров. Схемотехника триггеров на логических элементах, их условные обозначения и таблицы истинности	ПК-8, ПК-14
Тема 7	Счётчики.	Классификация счетчиков. Схемотехника счетчиков на основе триггеров, их условные обозначения и таблицы истинности. Описание работы счетчиков с помощью временных диаграмм. Счетчики в интегральном исполнении.	ПК-8, ПК-14
Тема 8	Регистры.	Классификация регистров. Схемотехника регистров на основе триггеров, их условные обозначения и таблицы истинности. регистры в интегральном исполнении.	ПК-8, ПК-14
Тема 9	Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.	Импульсно-кодовая модуляция. Основные параметры цифро-аналогового и аналого-цифрового преобразования. Устройство, принцип работы и классификация цифро-аналогового и аналого-цифрового преобразователей.	ПК-8, ПК-14
Тема 10	Запоминающие устройства	Классификация запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ): статические и динамические ОЗУ, параметры и режимы работы. Постоянные запоминающее устройство (ПЗУ): параметры и режимы работы. Объединение интегральных микросхем памяти для увеличения их разрядности и информационной емкости. Другие запоминающие устройства	ПК-8, ПК-14

Тема 11	Микропроцессоры и микроконтроллеры	Классификация, основные параметры и характеристики	ПК-8, ПК-14
Тема 12	Схемотехника подключения к микропроцессорам и микроконтроллерам периферийных устройств.	Схемотехника подключения к микропроцессорам и микроконтроллерам датчиков аналоговых и дискретных сигналов, клавиатуры, устройств отображения информации, устройств сигнализации, исполнительных устройств.	ПК-8, ПК-14

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1. Схемотехника стабилизированных источников питания	2	Л.Р. № 1. Исследование работы стабилизатора напряжения	2	2	ЗЛР	2
2	Тема 2. Схемотехника аналоговых устройств на основе операционных усилителей	2	Л.Р. № 2. Исследование коэффициента усиления и полосы пропускания усилителя	2	2	ЗЛР	2
3	Тема 2. Схемотехника аналоговых устройств на основе операционных усилителей	2	Л.Р. № 3. Исследование работы сумматора аналоговых сигналов	2	2	ЗЛР	2
4	Тема 3 Схемотехника импульсных устройств на основе операционных усилителей	2	Л.Р. № 4. Исследование генераторов сигналов синусоидальной, прямоугольной и треугольной форм	2	2	ЗЛР	3
5	Тема 4. Схемотехника логических элементов.	2	Л.Р. № 5. Исследование работы логических элементов	2	2	ЗЛР	2
6	Тема 5. Комбинационные устройства на логических элементах	2	Л.Р. № 6. Исследование работы дешифратора, мультиплексора и сумматора двоичных чисел	2	3	ЗЛР ЗИЗ	2 7
7	Тема 5. Комбинационные устройства на логических элементах	2	Л.Р. № 7. Исследование работы RS и D триггеров	2	3	ЗЛР ЗИЗ ПКУ	3 7 30
Модуль 2							
8	Тема 6. Триггеры.	2	Л.Р. № 8. Исследование работы JK триггера	2	2	ЗЛР	2
9	Тема 6. Триггеры.	2	Л.Р. № 9. Исследование работы светодиодных семисегментных индикаторов	2	2	ЗЛР	2
10	Тема 7. Счетчики.	2	Л.Р. № 10. Исследование работы цифровых счетчиков импульсов.	2	4	ЗЛР	3
11	Тема 7. Счетчики.	2	Л.Р. № 11. Исследование работы регистров.	2	2	ЗЛР	2

12	Тема 8. Регистры.	2	Л.Р. № 12. Исследование работы оперативного запоминающего устройства	2	2	ТЗ	7
13	Тема 9. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи .	2	Л.Р. № 13. Исследование работы цифро-аналогового преобразователя	2	2	ЗЛР	2
14	Тема 10. Запоминающие устройства.	2	Л.Р. № 14. Исследование работы аналого-цифрового преобразователя	2	2	ЗЛР	2
15	Тема 11. Микропроцессоры и микроконтроллеры	2	Л.Р. № 15. Моделирование и исследование работы цифрового прибора на микроконтроллере с аналоговыми датчиками .	2	2	ЗЛР	3
16	Тема 12. Схемотехника подключения к микропроцессорам и микроконтроллерам периферийных устройств.	2	Л.Р. № 16. Моделирование и исследование работы цифрового прибора на микроконтроллере с дискретными датчиками	2	2	ЗИЗ	7
17	Тема 12. Схемотехника подключения к микропроцессорам и микроконтроллерам периферийных устройств.	2	Л.Р. № 17. Моделирование и исследование работы средств отображения информации, сигнальных и исполнительных устройств цифрового прибора на микроконтроллере	2	4	ПКУ	30
18-20					36	ПА* (экзамен)	40
Итого		34		34	76		100

Принятые обозначения:

Текущий контроль

ЗЛР – защита лабораторных работ;

ТЗ – тестовое задание;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА – Промежуточная аттестация.

ЗИЗ – защита индивидуального задания.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Итоговая оценка определяется в соответствии с таблицей:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3 Индивидуальные (расчетно-графические) задания

Индивидуальные задания планируются в 5-м семестре и выполняются с целью углубления и закрепления теоретических знаний, приобретения студентами навыков самостоятельного расчета электронных устройств, моделирования их работы и оформления технической документации.

Студенты выполняют четыре индивидуальных задания:

1. Разработка и анализ работы устройств на логических элементах.
2. Разработка и моделирование работы устройства сканирования дискретных датчиков.
3. Разработка счетчика импульсов с заданным коэффициентом счета и схемы индикации.
4. Разработка и моделирование работы устройства сканирования аналоговых датчиков и выработки сигналов для срабатывания периферийного оборудования.

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий**		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	С использованием ЭВМ	Темы: 1-12	Лаб. раб. №1 - № 17	68
	ИТОГО	34	34	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	1
2	Индивидуальные задания	4
3	Вопросы к защите лабораторных работ	17
4	Тестовые задания	1
5	Экзаменационные билеты	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ПК-8 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации			
ИПК-8.1 Применяет принципы управления аппаратными средствами автоматизированных систем управления			
1	Пороговый уровень	Способен осуществлять управление отдельными аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Владеет принципами управления отдельными аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
2	Продвинутый уровень	Способен осуществлять управление аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Владеет принципами управления аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
3	Высокий уровень	Способен осуществлять управление	Владеет принципами управления

		программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
ПК-14 Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы			
ИПК-14.2. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы			
1	Пороговый уровень	Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы	Владеет навыками проводить регламентные работы на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы
2	Продвинутый уровень	Способен проводить регламентные работы и частичное программное обеспечение на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы	Владеет навыками проводить регламентные работы и частичное программное обеспечение на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы
3	Высокий уровень	Способен проводить регламентные работы и программное обеспечение на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы	Владеет навыками проводить регламентные работы и программное обеспечение на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-8.</i> Способен осуществлять управление информационными службами инфокоммуникационной системы организации	программно-аппаратными средствами
Владеет принципами управления отдельными аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Вопросы к контрольным и лабораторным работам и к экзамену. Защита лабораторных работ. Индивидуальные задания. Тестовые задания
Владеет принципами управления аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Вопросы к контрольным и лабораторным работам и к экзамену. Защита лабораторных работ. Индивидуальные задания. Тестовые задания
Владеет принципами управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Вопросы к контрольным и лабораторным работам и к экзамену. Защита лабораторных работ. Индивидуальные задания. Тестовые задания

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-14.</i> Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	программно-аппаратными средствами
Владеет навыками проводить регламентные работы на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы	Вопросы к контрольным и лабораторным работам и к экзамену. Защита лабораторных работ. Индивидуальные задания. Тестовые задания
Владеет навыками проводить регламентные работы и частичное программное обеспечение на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы	Вопросы к контрольным и лабораторным работам и к экзамену. Защита лабораторных работ. Индивидуальные задания. Тестовые задания
Владеет навыками проводить регламентные работы и программное обеспечение на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы	Вопросы к контрольным и лабораторным работам и к экзамену. Защита лабораторных работ. Индивидуальные задания.

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Каждая выполненная и защищенная лабораторная работа оцениваются в диапазоне от 1 до 2(3) баллов. При этом 1 балл начисляется за выполнение работы и 1(2) балла за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются и она попадает в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки тестовых заданий

Баллы	Показатели	Критерии
7	– полнота выполнения тестовых заданий; – своевременность выполнения; – правильность ответов на вопросы; – самостоятельность тестирования.	Выполнено 100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
6		Выполнено 80 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
5		Выполнено 60 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
4		Выполнено 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).
3		Выполнено 30 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).
0-2		Выполнено менее 30 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

5.5 Критерии оценки индивидуального расчетно-графического задания.

Индивидуальное расчетно-графическое задание оценивается в диапазоне до 0 до 7 баллов. При этом оценивается оформление задания и его защита.

5.6 Критерии оценки экзамена

Экзаменационный билет включает 4 задачи. Каждая задача оценивается положительной оценкой в диапазоне от 4 до 10 баллов. Ответы оцениваются по следующим критериям.

- ◆ **10 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную и техническую терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы;
- ◆ **9 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы;
- ◆ **8 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера;
- ◆ **7 баллов** – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера, не может ответить на некоторые дополнительные вопросы;
- ◆ **6 баллов** – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на некоторые дополнительные вопросы;
- ◆ **5 баллов** – в ответе студента имеются недостатки, в рассуждениях допускаются ошибки, не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, но в целом формулирует ответ на вопрос;

- ◆ **4 балла** – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», не может ответить на дополнительные вопросы;
- ◆ **Ниже 4 баллов** – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по учебникам и другим источникам;
- обзор литературы;
- закрепление изученного материала на групповых занятиях;
- работа со справочной литературой;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к сдаче экзамена.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проходит в устной форме.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Гусев, В. Г. Электроника и микропроцессорная техника: учебник / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. – 5-изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2008. – 798с.	Доп. МО и науки РФ	10

7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Кузовкин, В. А. Схемотехническое моделирование электрических устройств в Multisim : учеб. пособие / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – Старый Оскол : ТНТ, 2017. – 336с.	Доп. УМО АМ в качестве учеб. пособия для студ. вузов	15

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.

3 Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1 Афанасьев А.А. «Схемотехника». Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения (Электронная версия).

7.4.3 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу:

7.4.4 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе (по видам занятий)

Word 2003-2007, 2010 – текстовый редактор (в свободном доступе).

Компас - программный пакет для создания конструкторской документации (в свободном доступе).

MultyiSim – программный пакет для моделирования электронных устройств (в свободном доступе).

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Электроника и микропроцессорная техника» (ауд. 516, корп.2), рег. номер ПУЛ-4.508-516/2-23.

СХЕМОТЕХНИКА

АННОТАЦИЯ

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	144/4

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обосновано и результативно применять существующие и осваивать новые принципы работы и функционирования типовых электрических и электронных устройств, элементной схемотехники ЭВМ, расчета, построения и анализа электрических и электронных цепей.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные элементы электронных устройств, их характеристики и параметры;
- схемотехнику и принцип работы базовых аналоговых и цифровых электронных устройств;

уметь:

- использовать современные средства моделирования работы электронных устройств;
- использовать современные методы и средства расчета и проектирования электронной аппаратуры и узлов ЭВМ.

владеть:

- программами автоматизированного анализа электронных инфокоммуникационных устройств.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-8 – Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.

ПК-14 – Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.

4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. В ходе преподавания дисциплины используются следующие формы: с использованием ЭВМ.