

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 18.03.2025 09:27:29

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

« _____ » _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

Цифровая схемотехника

направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

направленность (профиль)

Информационная безопасность компьютерных систем и сетей

форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры кибернетических систем

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2024г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение принципов и особенностей работы основных полупроводниковых приборов, интегральных элементов, состава микропроцессорных элементов, устройств, комплектов, технологии изготовления микросхем и основ микросхемотехники и цифровой электроники

Задачи дисциплины:

- изучение схемотехнического построения, системы параметров, функционального состава и особенностей применения современных интегральных схем;
- изучение принципов построения функциональных узлов вычислительных машин;
- освоение методов анализа и синтеза типовых функциональных узлов;
- освоение основных принципов организации БИС/СБИС программируемой структуры, микропроцессорных устройств и памяти.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- приобретенные в результате освоения дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Физика», «Математический анализ», «Электротехника».

умение:

- работать с научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно читать электронные схемы; воспринимать и осмысливать информацию, содержащую символы электронных принципиальных схем;

владение:

- навыками работы с документацией на современные электронные устройства;
- навыками и методами расчета электрических цепей;

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплины «Электроника» и служит основой для освоения дисциплин «Теория систем и системный анализ», «Организация ЭВМ».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК – 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК – 6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать (З1) способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личного развития.
		Уметь (У1) определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов.
		Владеть (В1) – приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК-3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной	Знать (З2) Знает базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет.
		Уметь (У2) Умеет создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент по базовым темам профессиональной области; умеет решать стандартные задачи на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		Владеть (В2) методами применения простых приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Устанавливает программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать (З3) Знает принципы установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
		Уметь (У3) Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
		Владеть (В3) навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать (З4) Знает: обозначения и назначение основных электронных элементов, основные параметры и характеристики типовых электронных узлов и физические явления и эффекты, используемые для реализации электронных систем.
		Уметь (У4) производить расчет типовых схем электронных устройств, применять требования проектной и рабочей технической документации в профессиональной деятельности.
		Владеть (В4) методами составления, компоновки блок-схем и функциональных узлов электронных устройств.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/6	16	-	32	60	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины:

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Мультивибраторы	2	-	6	6	14	УК-6 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Тест, отчет по лабораторной работе
2	2	Импульсная и цифровая техника	1	-	-	10	11		Тест, отчет по лабораторной работе
3	3	Логические элементы	2	-	6	18	26		Тест, отчет по лабораторной работе
4	4	Последовательностные логические устройства	6	-	10	14	30		Тест, отчет по лабораторной работе
5	5	Комбинационные логические устройства	5	-	10	12	27		Тест, отчет по лабораторной работе
6	Экзамен		-	-	-	36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			16	-	16	96	144		

заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. «Мультивибраторы». Классификация, назначение. Блок-схема. Принципиальная электрическая схема. Эпюры напряжений. Схемы улучшения фронтов.

Раздел 2. «Импульсная и цифровая техника». Классификация, назначение. Виды импульсных сигналов. Узлы, реализующие импульсные сигналы.

Раздел 3. «Логические элементы». Классификация, назначение, схемы, таблицы истинности.

Раздел 4. «Последовательностные цифровые элементы». Триггеры. Определение. Назначение. Область применения. Классическая схема триггера. Организация раздельного и счетного запуска в триггере. Применение триггеров в качестве счетчиков импульсов и как элементов памяти. Триггеры с установочными входами. Схема. Принцип работы. Таблицы переходов. Триггеры, работающие в счетном режиме в интегральном исполнении. Синхронизируемые триггеры. Принцип работы. Интегральное исполнение. УК-триггер или универсальный триггер. Принцип работы. Таблицы переходов.

Организация на основе УК-триггера, Т-триггеров и Д - триггер. Регистры. Назначение, применение. Бессдвиговые и сдвиговые регистры. Полупроводниковые запоминающие устройства. ОЗУ, ПЗУ.

Раздел 5. «Комбинационные логические устройства». Шифраторы. Дешифраторы. Мультиплексоры. Демультимплексоры. Их назначение, схемы, таблицы истинности. Сумматоры по модулю два. Полные и неполные сумматоры.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Мультивибраторы
2	2	1	-	-	Импульсная и цифровая техника
3	3	2	-	-	Логические элементы
4	4	6	-	-	Последовательностные логические устройства
5	5	5	-	-	Комбинационные логические устройства
Итого:		16	-	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Исследование мультивибратора, работающего в автоколебательном режиме
2	2	-	-	-	Исследование логических элементов
3	3	6	-	-	Исследование триггеров и счетчиков импульсов
4	4	10	-	-	Исследование регистров
5	5	10	-	-	Исследование цифровых сумматоров
Итого:		32	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	10Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	6	-	-	Основные понятия и определения	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка и оформление отчетов по лабораторным работам
2	2	10	-	-	Мультивибраторы	
3	3	18	-	-	Импульсная и цифровая техника	
4	4	14	-	-	Логические элементы	
5	5	12	-	-	Последовательностные логические устройства	
6	6	6	-	-	Комбинационные логические устройства	
1-6					Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену

Итого:	60	-	-	-
--------	----	---	---	---

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция –беседа и лекция -визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- тестовые технологии с применением ИКТ (контроль знаний обучающихся).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Предусмотрен курсовая работа на тему: «Проектирование электронного устройства»:

I вариант – автогенератор с мостом Вина;

II вариант – усилитель мощности.

7. Контрольные работы

Заочная форма не реализуется

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Тест №1	0-20
	Выполнение лабораторных работ №1	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
	Тест №2	0-20
	Выполнение лабораторных работ №2	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
	Тест №3	0-30
	Выполнение лабораторных работ №3	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>;
- Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- Библиотеки нефтяных вузов России:
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books/>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

- Электронная информационно-образовательная среда;
- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Цифровая схемотехника	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70
		Лабораторные работы: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторных работ (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, 38

		Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры в комплекте – 7 шт.	
--	--	---	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся выполняют исследования на лабораторных стендах. Подробное описание содержится в методических указаниях к лабораторным занятиям по дисциплине.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам.

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа студента без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Электроника**

Код, направление подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-6	УК – 6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать: (З1) способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития.	Не знает способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития.	Знает частично способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития.	Знает способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития, допуская при этом незначительные ошибки	Знает способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития.
		Уметь: (У1) определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов. данных.	Не умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов. данных.	Умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов. данных.	Умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов, допуская при этом незначительные ошибки.	Умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов. данных.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: (В1) – приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности.	Не владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности	Владеет частично приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности	Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, допуская при этом незначительные ошибки	Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности
ОПК-3	ОПК-3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	Знать: (З2) базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет.	Не знает базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет.	Знает частично базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет.	Знает базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет, допуская при этом незначительные ошибки	Знает базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет.
		Уметь: (У2) создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент по базовым темам профессиональной области; умеет решать стандартные задачи на основе информационной библиографической	Не умеет создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент по базовым темам профессиональной области; умеет решать стандартные задачи на основе информационной библиографической	Умеет частично создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент по базовым темам профессиональной области; умеет решать стандартные задачи на основе	Умеет создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент по базовым темам профессиональной области; умеет решать стандартные задачи на основе информационной	Умеет производить расчет создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент по базовым темам профессиональной области; умеет решать стандартные

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, допуская при этом незначительные ошибки	задачи на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		Владеть: (В2) методами применения простых приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.	Не владеет методами применения простых приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.	Владеет частично методами применения простых приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.	Владеет методами применения простых приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты, допуская при этом незначительные ошибки	Владеет методами применения простых приемов системного анализа структуры, информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.
ОПК-5	ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: (З3) принципы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	Не знает принципы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	Знает частично принципы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	Знает общие принципы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, допуская при этом незначительные ошибки.	Знает принципы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
		Уметь:	Не умеет выполнять параметрическую	Умеет частично выполнять	Умеет выполнять параметрическую	Умеет выполнять параметрическую

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		(У3) выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	настройку информационных и автоматизированных систем.	параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	настройку информационных и автоматизированных систем, допуская при этом незначительные ошибки	настройку информационных и автоматизированных систем.
		Владеть: (В3) навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Не владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеет частично навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, допуская при этом незначительные ошибки	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-7	ОПК-7.1. Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: (З4) обозначения и назначение основных электронных элементов, основные параметры и характеристики типовых электронных узлов и физические явления и эффекты, используемые для реализации электронных систем.	Не обозначения и назначение основных электронных элементов, основные параметры и характеристики типовых электронных узлов и физические явления и эффекты, используемые для реализации электронных систем.	Знает частично обозначения и назначение основных электронных элементов, основные параметры и характеристики типовых электронных узлов и физические явления и эффекты, используемые для реализации электронных систем.	Знает обозначения и назначение основных электронных элементов, основные параметры и характеристики типовых электронных узлов и физические явления и эффекты, используемые для реализации электронных систем, допуская при этом незначительные ошибки.	Знает обозначения и назначение основных электронных элементов, основные параметры и характеристики типовых электронных узлов и физические явления и эффекты, используемые для реализации электронных систем.
		Уметь: (У4) производить расчет типовых схем электронных устройств, применять требования	Не умеет производить расчет типовых схем электронных устройств, применять требования проектной	Умеет частично производить расчет типовых схем электронных устройств, применять	Умеет производить расчет типовых схем электронных устройств, применять требования проектной	Умеет производить расчет типовых схем электронных устройств, применять

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		проектной и рабочей технической документации в профессиональной деятельности.	и рабочей технической документации в профессиональной деятельности.	требования проектной и рабочей технической документации в профессиональной деятельности.	и рабочей технической документации в профессиональной деятельности, допуская при этом незначительные ошибки.	требования проектной и рабочей технической документации в профессиональной деятельности.
		Владеть: (В4) методами составления, компоновки блок схем и функциональных узлов электронных устройств.	Не владеет методами составления, компоновки блок схем и функциональных узлов электронных устройств.	Владеет частично навыками проведения методами составления, компоновки блок схем и функциональных узлов электронных устройств.	Владеет методами составления, компоновки блок схем и функциональных узлов электронных устройств, допуская при этом незначительные ошибки.	Владеет методами составления, компоновки блок схем и функциональных узлов электронных устройств.

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Цифровая схемотехника**

Код, направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03513-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537682	ЭР*	30	100	+
2.	Щука, А. А. Электроника в 4 ч. Часть 3. Квантовая и оптическая электроника : учебник для вузов / А. А. Щука, А. С. Сигов ; ответственный редактор А. С. Сигов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01870-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512613	ЭР*	30	100	+
3.	Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник для вузов / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19750-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557044	ЭР*	30	100	+
4.	Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов / А. М. Сажнев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18602-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543496	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования 00ДО-0000766780

Внутренний документ "Цифровая схемотехника_2024_09.03.01_ИБКСб"

Ответственный: Кармацкая Елена Александровна

Согласовано

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Виза	Комментарий	Дата
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Барбаков Олег Михайлович		Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		
	Ведущий специалист		Радичко Диана Викторовна	Согласовано	скачивать только из 1С - внесены корректировки	