

Приложение 2 к РПД Электротехника и электроника
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профили)
Виртуальные технологии и дизайн
Форма обучения – очная
Год набора – 2023

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
3.	Направленность (профили)	Виртуальные технологии и дизайн
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.16.01 Электротехника и электроника
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2023

2. Перечень компетенций

<ul style="list-style-type: none">– ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности– ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Цепи постоянного тока	ОПК-2 ОПК-7	<ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия электротехники и электроники; – Основные виды сигналов, их свойства и описание во временной и частотной областях; – Основные положения теории (законы, принципы, теоремы) и топологические методы электрических цепей; – Методы анализа линейных и нелинейных цепей при гармонических и произвольных воздействиях; – Физические основы полупроводниковой электроники, основные типы полупроводниковых приборов, принцип их действия, схемные и математические модели; 	<ul style="list-style-type: none"> – Технически грамотно пользоваться терминологией электротехники и электроники; – Определять возможности применения теоретических положений и методов анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач; – Строить схемные и математические модели полупроводниковых приборов и устройств; – Применять на практике методы анализа электрических цепей: проводить анализ электрических цепей в частотной и временной областях, составлять схемные и математические модели типовых электронных устройств, рассчитывать их основные параметры и характеристики 	<ul style="list-style-type: none"> – Методами анализа и расчёта электрических цепей и схем типовых аналоговых и цифровых узлов электронной аппаратуры; – Методами проведения лабораторного эксперимента в области электротехники и электроники 	<p>Выполнение и защита соответствующих задач индивидуального РГЗ</p> <p>Выполнение и защита соответствующих лабораторных работ</p>
Цепи при воздействии гармонических воздействий и воздействий сложной формы					
Полупроводниковые приборы					
Методы исследования и моделирования нелинейных цепей					
Экзамен					

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы:

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов; «хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Выполнение лабораторной работы

Уровень выполнения, количество работ	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Количество баллов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Баллы за выполнение лабораторных работ выставляются в зависимости от количества выполненных работ. В ходе лабораторной работы обучающийся должен провести эксперимент и осуществить ряд изменений исследуемых величин.

4.2. Предоставление отчёта по выполненной лабораторной работе

Уровень выполнения, количество работ	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Количество баллов	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Баллы за предоставление отчёта по выполненным лабораторным работам выставляются в зависимости от количества выполненных работ. Отчёт должен быть оформлен в соответствии с принятыми правилами оформления.

4.3. Выполнение индивидуального расчётно-графического задания

Уровень выполнения	1 работа	2 работы
Количество баллов	10	20

Баллы выставляются за количество правильно решённых задач, оформленных в соответствии с принятыми правилами оформления.

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовое индивидуальное расчётно-графическое задание

Рассчитать токи во всех ветвях схемы, используя метод Законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод наложения.

5.2. Типовой экзаменационный билет

- Теоретический вопрос 1: Законы Кирхгофа.
- Теоретический вопрос 2: Электронно-дырочный переход.
- Лабораторная работа: Опишите методику проведения эксперимента «Исследование теоремы максимальной мощности», математическую модель эксперимента, ожидаемые результаты.

5.3. Вопросы к экзамену:

1. Основные электрические величины.
2. Пассивные двухполюсники.
3. Источники.
4. Описание электрических цепей.
5. Законы Кирхгофа.
6. Преобразование резистивных цепей.
7. Метод контурных токов.
8. Метод узловых потенциалов.
9. Метод наложения.
10. Комплексная форма описания цепей.
11. Параметры четырёхполюсников.
12. Схемы замещения четырёхполюсников.
13. Цепи при воздействии колебаний сложной формы.
14. Операторные методы анализа.
15. Графы и их использование для описания цепей.
16. Электропроводность полупроводников.
17. Электронно-дырочный переход.
18. Выпрямительные диоды.
19. Стабилитрон, варикап.
20. Диод Шоттки.
21. Биполярные транзисторы.
22. Полевые транзисторы с управляющим переходом.
23. МОП-транзисторы.
24. Тиристор, динистор.
25. Классификация моделей нелинейных элементов.
26. Идентификация нелинейных двухполюсников.
27. Идентификация нелинейных четырёхполюсников.

28. Моделирование транзисторов.
29. Методы анализа стационарных решений.
30. Методы теории колебаний.