

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»**



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ «СКБ»
В.С. Крюков
Приказ № 01-ОД от 05.03.2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебной дисциплины

ОП.01 Основы электротехники и электроники

программы подготовки квалифицированных рабочих,
служащих по профессии

**09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем**

Квалификация - наладчик компьютерных сетей

г. Ставрополь, 2025

Фонд оценочных средств учебной дисциплины **«Основы электротехники и электроники»** разработан на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем, утвержденного приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 965.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский колледж бизнеса»

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП 01 «Основы электротехники и электроники»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
1.	Электрическое поле	ОК0 1 ОК 02 ПК 2.1	Зачет	1-я рубежная аттестация
2.	Электрические цепи постоянного тока			
3.	Основы электроники			2-я рубежная аттестация

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	<i>Рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала виде тестирования обучающихся.	Комплект тестов по вариантам к аттестациям
2.	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Комплект тестов по вариантам к зачету

Вопросы рубежного контроля по дисциплине «Основы электротехники и электроники» на 1 семестр.

Вопросы к 1-ой рубежной аттестации

1. Понятие электрической цепи. Сила тока, напряжение, сопротивление
2. Назначение и классификация электроизмерительных приборов
3. Закон Ома для цепи постоянного тока
4. Электродвижущая сила
5. Параллельное соединение проводников
6. Источники электрической энергии
7. Закон Ома для цепи переменного тока
8. Закон Джоуля-Ленца
9. Тепловое действие электрического тока
10. Опасные и вредные факторы электрического тока.

Тестовое задание
по дисциплине ОП. 01 «Основы электротехники и электроники»
I-аттестация
Вариант №_____

ФИО _____ групп _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Что понимается под «электрическим током»?

- а) графическое изображение элементов;
- б) это устройство для измерения ЭДС;
- в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике;**
- г) беспорядочное движение частиц вещества;
- д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. Единица измерения потенциала точки электрического поля...

- а) Ватт;
- б) Ампер;
- в) Джоуль;
- г) Вольт;**
- д) Ом.

3. Как называется физическая величина, которая характеризует быстроту совершения работы?

- а) работа;
- б) напряжения;
- в) мощность;**
- г) сопротивления;
- д) нет правильного ответа.

4. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Каково сопротивление проводника?

- а) 10 Ом;
- б) 0,4 Ом;
- в) 2,5 Ом;**
- г) 4 Ом;
- д) 0,2 Ом.

5. Как звучит закон Джоуля – Ленца?

- а) работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи;
- б) определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением;

- в) пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы;
- г) количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник;
- д) прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

6. Электрическая цепь это:

- а) это устройство для измерения ЭДС;
- б) графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов;
- в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике;
- г) совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока;
- д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

7. Что такое участок цепи?

- а) часть цепи между двумя узлами;
- б) замкнутая часть цепи;
- в) графическое изображение элементов;
- г) часть цепи между двумя точками;
- д) элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.

8. Сила тока в проводнике...

- а) прямо пропорционально напряжению на концах проводника;
- б) прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению;
- в) обратно пропорционально напряжению на концах проводника;
- г) обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению;
- д) электрическим зарядом и поперечное сечение проводника.

9. Что такое электрический ток в металлах?

- а) беспорядочное движение заряженных частиц;
- б) движение атомов и молекул;
- в) движение электронов;
- г) направленное движение свободных электронов;
- д) движение ионов.

10. Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В

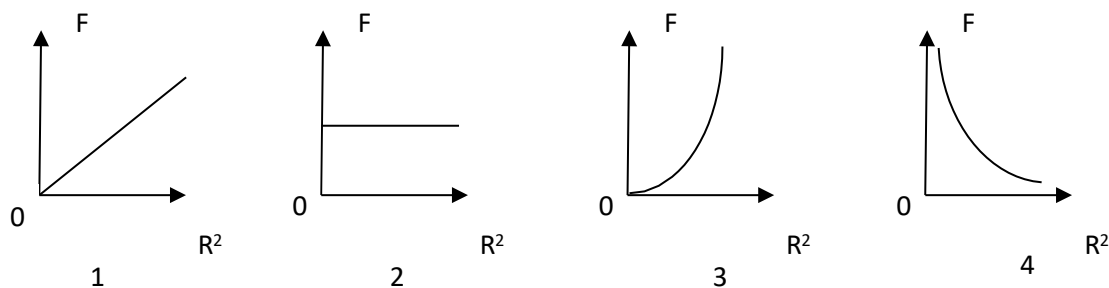
- а) 484 Ом;
- б) 486 Ом;
- в) 684 Ом;
- г) 864 Ом.

Вариант №2

1. Источником электростатического поля является ...

- а) постоянный магнит;
- б) проводник с током;
- в) неподвижный электрический заряд;
- г) движущийся электрический заряд.

2. Какой из графиков на рис. соответствует зависимости модуля кулоновской силы, действующей между двумя точечными зарядами, от расстояния между зарядами?



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

3. В одну и ту же точку однородного электрического поля вначале поместили протон, а затем – электрон. Величина кулоновской силы, действующей на частицу, ...

- а) не изменилась;
- б) увеличилась;
- в) уменьшилась;
- г) вначале увеличилась, а затем уменьшилась.

4. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных неподвижных зарядов при увеличении расстояния между ними в 4 раза?

- а) увеличится в 4 раза;
- б) уменьшится в 4 раза;
- в) увеличится в 16 раз;
- г) уменьшится в 16 раз.

5. Кто в 1820 году открыл, что электрический ток связан с магнитным полем?

- а) Майкл Фарадей;
- б) Ампер Андре;
- в) Максвелл Джеймс;
- г) Эрстед Ханс;
- д) Кулон Шарль.

6. Где используется тепловое действие электрического тока:

- а) в электроутюгах;
- б) в электродвигателях;
- в) в генераторах.

7. Источник электроэнергии, который выдает переменный ток:

- а) гальваническая батарейка;
- б) аккумулятор;
- в) сеть 220;

8. Найдите виды поражения электрическим током организма человека:

- а) тепловые;
- б) радиоактивные;
- в) световые.

9. Как соединены устройства потребления электрической энергии в квартире:

- а) последовательно;
- б) параллельно;
- в) и так, и так.

10. Конденсаторы бывают разного типа, так как могут иметь разные:

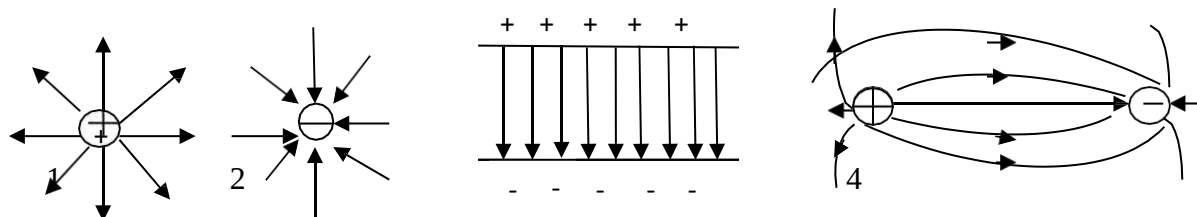
- а) формы обкладок;
- б) размеры;
- в) массы;

Вариант № 3

1. Как изменится сила электростатического взаимодействия двухточечных неподвижных зарядов при перенесении их из вакуума в среду с диэлектрической проницаемостью 81, если расстояние между ними остается прежним?

- а) не изменится;
- б) уменьшится в 81 раз;
- в) увеличится в 81 раз;
- г) уменьшится в 6561 раз.

2. На рис. приведено графическое изображение электрического поля с помощью линий напряженности. На каком из рисунков изображено однородное электрическое поле?



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;

3. Как изменится по модулю напряженность электрического поля в данной точке при уменьшении заряда, создающего поле, в 3 раза?

- а) уменьшится в 3 раза;
- б) увеличится в 3 раза;
- в) уменьшится в 9 раз;
- г) не изменится.

4. Кто впервые глубоко и тщательно изучил явления в электрических цепях:

- а) Фарадей;
- б) Максвелл;
- в) Георг Ом.

5. Как называется Устройство для накопления заряда и энергии электрического поля?

Напиши ответ: конденсатор;

Вопросы ко 2-ой рубежной аттестации

1. Общие сведения о полупроводниках. Характеристики р-п перехода.
2. Полупроводниковые диоды. Принцип действия, характеристики.
3. Специальные типы диодов. Стабилитрон. Диод Шотки.
4. Двухполупериодные выпрямители. Сглаживающие фильтры.
5. Биполярные транзисторы. Режимы работы транзистора. Схемы включения биполярного транзистора.
6. Вольтамперные характеристики биполярных транзисторов.
7. Простейшие модели биполярных транзисторов.
8. Усилительный каскад на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером и отрицательной обратной связью по току.
9. Эмиттерный повторитель.
10. МОП-транзистор с индуцированным каналом. Принцип действия и характеристики.

Тестовое задание

по дисциплине **ОП. 01 «Основы электротехники и электроники»**

II- аттестация

Вариант №_____

ФИО _____ групп _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5
Ответ					

Вариант №1

1. Подберите определение понятию триггер:

- а) импульсное устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может пребывать как угодно долго;
- б) устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может пребывать как угодно долго;
- в) импульсное устройство, имеющее два стойких состояния.**

2. Прочитайте варианты и выберите правильное высказывание:

- а) энергетический уровень электрона мышьяка расположен рядом с зоной проводимости кристалла;**
- б) энергетический уровень электрона мышьяка расположен рядом с валентной зоной;
- в) энергетический уровень электрона мышьяка перекрывает валентную зону.

3. Прочитайте варианты и выберите правильное высказывание:

- а) в полупроводнике п-типа примесная зона размещена рядом с зоной проводимости;
- б) в полупроводнике п-типа примесная зона может перекрываться с валентной зоной;
- в) в полупроводнике п-типа примесная зона размещена рядом с валентной зоной;**
- г) в полупроводнике п-типа примесная зона может перекрываться с зоной проводимости.

4. Прочитайте варианты и выберите правильное высказывание:

- а) в полупроводнике п-типа при увеличении температуры образуется дырка в зоне проводимости;
- б) в полупроводнике п-типа при увеличении температуры образуется дырка в примесной зоне;

в) в полупроводнике п-типа при увеличении температуры образуется дырка в валентной зоне.

5. В полупроводнике п-типа при увеличении температуры значительная часть электронов примесной зоны

а) переходит в зону проводимости;

б) переходит в валентную зону.

Вариант №2

1. Что произойдет, если к полупроводнику п-типа приложить внешнее напряжение?

а) электроны будут двигаться, переходя в зоне проводимости с одного энергетического подуровня на другой;

б) электроны будут двигаться, переходя в примесной зоне с одного энергетического подуровня на другой;

в) дырки будут двигаться, переходя в зоне проводимости с одного энергетического подуровня на другой;

г) дырки будут двигаться, переходя в примесной зоне с одного энергетического подуровня на другой.

2. Как движется электрон проводимости под действием приложенного к кристаллу напряжения?

а) «навстречу» электрическому полю;

б) в направлении электрического поля.

3. Что происходит в полупроводнике с трехвалентной примесью?

а) примесная зона перекрывается с зоной проводимости;

б) примесная и валентная зоны иногда перекрываются;

в) примесная и валентная зоны размещаются рядом;

г) примесная зона размещается рядом с зоной проводимости.

4. Основные параметры усилителей измеряются в...

а) в вольтах;

б) в амперах;

в) в децибелах.

5. Выберите одно правильное название.

В примесном полупроводнике типа-п основными носителями заряда являются ...

а) дырки;

б) электроны;

в) нейтроны.

Вариант № 3

1. Выберите одно верное определение.

Полупроводник – это ...

а) вещество, проводящее электрический ток;

б) твердое вещество, занимающее промежуточное состояние по электропроводности, между металлами и диэлектриками;

в) Материал, не обладающий свойством электрической проводимости.

2. Что такое электронно-дырочный переход (выберите из предложенного перечня одно правильное определение)?

- а) область, возникающая на границе двух сред, с различным типом электропроводности;**
- б) это электрическое поле, препятствующее диффузионному перемещению основных носителей заряда;
- в) это процесс введения в полупроводник незначительного количества примеси, повышающей его электропроводность.

3. Выберите несколько названий, соответствующих представленному определению.

Если концентрация примеси в областях р-п перехода одинакова, а его высота больше его ширины, то такой переход называют ...

- а) плоскостным;**
- б) точечным;
- в) несимметричным;
- г) симметричным.**

4. Выберите одну правильную формулу для расчета тока.

Ток, протекающий через р-п переход при обратном включении, в соответствии с электронной теорией, равен ...

- а) $i_{p-n} = - i_{др}$;**
- б) $i_{p-n} = 0$;
- в) $i_{p-n} = I_{диф}$.

5. Биполярный транзистор является (выберите один верный ответ)

- а) полупроводниковым диодом;
- б) усилительным элементом;**
- в) электронной лампой;
- г) тиристором;
- д) фотоэлементом.

Вопросы к зачету по дисциплине «Основы электротехники и электроники»

1. Понятие электрической цепи. Сила тока, напряжение, сопротивление
2. Назначение и классификация электроизмерительных приборов
3. Закон Ома для цепи постоянного тока
4. Электродвижущая сила
5. Параллельное соединение проводников
6. Источники электрической энергии
7. Закон Ома для цепи переменного тока
8. Закон Джоуля-Ленца
9. Тепловое действие электрического тока
10. Опасные и вредные факторы электрического тока.

Тестовое задание
по дисциплине ОП. 01 «Основы электротехники и электроники»
Зачет
Вариант №_____

ФИО _____ групп _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Что понимается под «электрическим током»?

- а) графическое изображение элементов;
- б) это устройство для измерения ЭДС;
- в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике;
- г) беспорядочное движение частиц вещества;
- д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. Единица измерения потенциала точки электрического поля...

- а) Ватт;
- б) Ампер;
- в) Джоуль;
- г) Вольт;
- д) Ом.

3. Как называется физическая величина, которая характеризует быстроту совершения работы?

- а) работа;
- б) напряжения;
- в) мощность;
- г) сопротивления;
- д) нет правильного ответа.

4. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Каково сопротивление проводника?

- а) 10 Ом;
- б) 0,4 Ом;
- в) 2,5 Ом;
- г) 4 Ом;
- д) 0,2 Ом.

5. Как звучит закон Джоуля – Ленца?

- а) работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи;
- б) определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением;
- в) пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы;

г) количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник;

д) прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

6. Где используется тепловое действие электрического тока:

а) в электроутюгах;

б) в электродвигателях;

в) в генераторах.

7. Источник электроэнергии, который выдает переменный ток:

а) гальваническая батарейка;

б) аккумулятор;

в) сеть 220;

8. Найдите виды поражения электрическим током организма человека:

а) тепловые;

б) радиоактивные;

в) световые.

9. Как соединены устройства потребления электрической энергии в квартире:

а) последовательно;

б) параллельно;

в) и так, и так.

10. Конденсаторы бывают разного типа, так как могут иметь разные:

а) формы обкладок;

б) размеры;

в) массы;

Критерии оценивания зачета:

Количество вопросов	Оценка
7	зачтено
3	не зачтено

Зачтено - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 7 вопросов.

Не зачтено - выставляется обучающемуся, который ответил 3 и менее вопроса.