

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**  
**Саратовской области**  
**«Калининский техникум агробизнеса»**

Фонд оценочных средств  
по учебной дисциплине

**«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

образовательной программы среднего профессионального образования  
по специальности технологического профиля

35.02.16 « Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по учебно-производственной работе

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ 9 декабря 2016 г. № 1564 (зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2016 г. № 44896).

на основании рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

ОДОБРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии профессионально-технического цикла

Составители (авторы):

Ступак Ю.Н. – преподаватель первой квалификационной категории

## 1. Пояснительная записка

### к фонду оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину «Электротехника и электроника»

ФОС разработан в соответствии требованиями ОП СПО по профессии

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»,

В ФОС входят контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля (устного опроса, тестирования, подготовка рефератов, докладов) и промежуточной аттестации в форме зачёта.

При изучении дисциплины студент должен знать:

- 3.1 - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- 3.2 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- 3.3 - основные законы электротехники;
- 3.4 - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- 3.5 - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- 3.6 - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- 3.7 - параметры электрических схем и единицы их измерения;
- 3.8 - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- 3.9 - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- 3.10 - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- 3.11 - способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных цепей.

уметь:

- У.1 - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- У.2 - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- У.3 - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- У.4 - снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;
- У.5 - собирать электрические схемы;
- У.6 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

<b>Код и наименование компетенции</b>
ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники
ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации
ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами
ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций
ПК 2.1. Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ
ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда
ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов
ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием
ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта
ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой
ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ
ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами
ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами

## 2.Паспорт оценочных средств

№	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Тип контроля	Формы контроля*		Коды формируемых знаний, умений, ОК, ПК
			текущий	рубежный	
1.	Раздел 1. «Электрические цепи»	текущий и рубежный	реферат, практические занятия, лабораторная работа	тестирование	3.1-11; У1.-6; ОК 01; ОК 02; ОК 09 ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.4-1.6 ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.4-3.8
2.	Раздел 2. «Магнитные цепи и электромагнитные устройства»	текущий и рубежный	доклад, практические занятия, лабораторные работы	тестирование	3.1-11; У1.-6; ОК 01; ОК 02; ОК 09 ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.4-1.6 ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.4-3.8
3.	Раздел 3. « Электроника»	текущий и рубежный	реферат, практические занятия, лабораторные работы	тестирование	3.1-11; У1.-6; ОК 01; ОК 02; ОК 09 ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.4-1.6 ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.4-3.8
4.	итоговая аттестация	промежуточный	дифференцированный зачёт		3.1-11; У1.-6; ОК 01; ОК 02; ОК 09 ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.4-1.6 ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.4-3.8

## Контрольно-оценочные средства для текущего и рубежного контроля

### 3. 1. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля

#### Раздел 1.«Электрические цепи»

Реферат по теме:

«Применение постоянного электрического тока»,  
«Переменный электрический ток»,  
«Особенности использования трехфазного тока».

**Практическая работа № 1:** «Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока»

**Цель:** «Исследовать неразветвленную цепь постоянного тока и разветвленную цепь постоянного тока»

**Практическая работа № 2:** «Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока»

**Цель:** «Расчитать и проанализировать режимы электрических цепей постоянного тока»

**Практическая работа № 3:** «Расчет и анализ цепей несинусоидального тока»

**Цель:** «Расчитать и проанализировать цепи несинусоидального тока»

**Практическая работа № 4:** «Расчет трехфазных цепей»

**Цель:** «Расчитать трехфазные цепи»

**Лабораторная работа № 1:** «Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой, и трехфазной цепи, соединенной треугольником»

**Цель:** «Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой, и трехфазной цепи, соединенной треугольником»

#### Раздел 2. «Магнитные цепи и электромагнитные устройства»

Доклад по теме: « Многообразии трансформаторов»

**Лабораторная работа № 2:** «Исследование однофазного трансформатора»

**Цель:** «Исследовать однофазный трансформатор»

**Лабораторная работа № 3:** «Исследование машины постоянного тока в режиме двигателя и в режиме генератора»

**Цель:** «Исследовать машины постоянного тока в режиме двигателя и в режиме генератора»

**Лабораторная работа № 4:** «Исследование трехфазного асинхронного двигателя»

**Цель:** «Исследовать трехфазный асинхронный двигатель»

### Раздел 3. «Электроника»

Реферат на тему: «Электронные приборы, используемые в быту»

#### Лабораторная работа № 5: «Исследование выпрямителей»

Цель: «Исследовать выпрямитель»

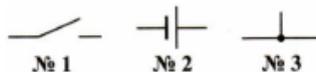
#### Лабораторная работа № 6: «Исследование усилителя напряжений на транзисторе»

Цель: «Исследовать усилитель напряжений на транзисторе»

### 3.2. Контрольно-оценочные средства для рубежного контроля Раздел 1. «Электрические цепи»

Тест «Электрические цепи»

1. Электрическая цепь — это
  - 1) соединенные между собой проводами потребители электроэнергии
  - 2) разные электроприборы, соединенные проводами между собой и выключателем
  - 3) потребители электроэнергии, соединенные проводами с источником тока и замыкающим устройством
  - 4) соединенные между собой проводами источник тока и потребители электроэнергии
2. Какие необходимо соблюсти два неперенных условия для того, чтобы электрическая цепь работала?
  - 1) Замкнутость цепи и наличие в ней источника тока
  - 2) Наличие в цепи потребителей электроэнергии и ключа
  - 3) Замкнутость цепи и наличие потребителей электроэнергии
3. Схемой электрической цепи называют
  - 1) условные знаки, обозначающие разные электроприборы
  - 2) чертеж, на котором вместо включенных в цепь электроприборов изображены их условные знаки
  - 3) чертеж, показывающий с помощью условных знаков, как соединены в цепи ее составные части
4. Какое из приведенных здесь условных обозначений соответствует гальваническому элементу?



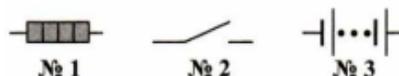
- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

5. Под каким номером изображено на рисунке условное обозначение электролампы?



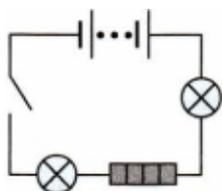
- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

6. Найдите среди приведенных условных обозначений то, которое соответствует батарее аккумуляторов.



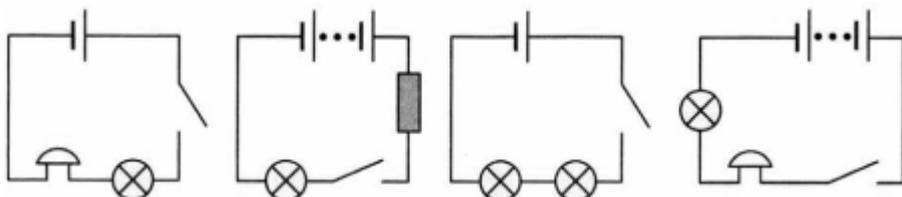
- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

7. Какие электроприборы включены в эту цепь?



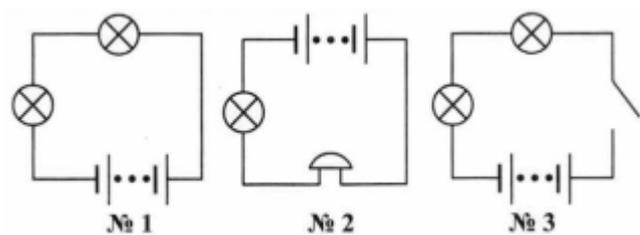
- 1) Две электролампы и звонок
- 2) Две электролампы и нагревательный элемент
- 3) Электролампа, нагревательный элемент и звонок
- 4) Два звонка и нагревательный элемент

8. В электрическую цепь включены: звонок, лампа, ключ и источник тока — батарея гальванических элементов. Выберите из представленных схем электрических цепей ее схему.



- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3
- 4) №4

9. Какая из электрических цепей, схемы которых показаны на рисунке, работать в изображенный момент не будет?



- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

Ответы на тест по физике Электрическая цепь и ее составные части

- 1-3
- 2-1
- 3-3
- 4-2
- 5-1
- 6-3
- 7-2
- 8-4
- 9-3

Тест «Трёхфазный ток»

**1. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?**

- а) Номинальному току одной фазы
- б) Нулю
- в) Сумме номинальных токов двух фаз
- г) Сумме номинальных токов трёх фаз

**2. Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?**

- а) 10 А
- б) 17,3 А
- в) 14,14 А
- г) 20 А

**3. Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом?**

- а) На всех фазах приёмника энергии напряжение падает.
- б) На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает.
- в) Возникает короткое замыкание
- г) На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.

**4. Выберите соотношение, которое соответствует фазным и линейным токам в трёхфазной электрической цепи при соединении звездой.**

- а)  $I_{л} = I_{ф}$
- б)  $I_{л} = \sqrt{3} I_{ф}$
- в)  $I_{ф} = I_{л}$
- г)  $I_{ф} = \sqrt{3} I_{л}$

**5. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трёхфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.**

- а) Трёхпроводной звездой.
- б) Четырёхпроводной звездой
- в) Треугольником
- г) Шестипроводной звездой.

**6. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями при соединении потребителей электроэнергии треугольником.**

- а)  $U_{л} = U_{ф}$
- б)  $U_{л} = \sqrt{3} U_{ф}$
- в)  $U_{ф} = \sqrt{3} U_{л}$
- г)  $U_{л} = \sqrt{3} U_{ф}$

**7. В трёхфазной цепи линейное напряжение 220 В, линейный ток 2 А, активная мощность 380 Вт. Найти коэффициент мощности.**

- а)  $\cos \varphi = 0.8$
- б)  $\cos \varphi = 0.6$
- в)  $\cos \varphi = 0.5$
- г)  $\cos \varphi = 0.4$

**8. В трёхфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трёхфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?**

- а) Треугольником
- б) Звездой
- в) Двигатель нельзя включать в эту сеть
- г) Можно треугольником, можно звездой



3. Какие полюсы имеет катушка с током? Где они находятся?

- 1) Северный и южный; на концах катушки
- 2) Северный и южный; в середине катушки
- 3) Западный и восточный; на концах катушки

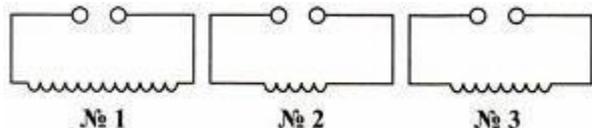
4. Какова форма магнитных линий магнитного поля катушки с током? Каково их направление?

- 1) Кривые, охватывающие катушку снаружи; от северного полюса к южному
- 2) Замкнутые кривые, охватывающие все витки катушки и проходящие сквозь ее отверстия; от северного полюса к южному
- 3) Замкнутые кривые, проходящие внутри и снаружи катушки; от южного полюса к северному

5. От чего зависит магнитное действие катушки с током?

- 1) От числа витков, силы тока и напряжения на ее концах
- 2) От силы тока, сопротивления провода и наличия или отсутствия железного сердечника внутри катушки
- 3) От числа витков, силы тока и наличия или отсутствия железного сердечника

6. На схемах условными знаками изображены катушки, отличающиеся друг от друга только числом витков. Какая из них окажет наименьшее магнитное действие при равных силах тока в них?



- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

7. Силу тока в катушке уменьшили. Как изменилось ее магнитное действие?

- 1) Увеличилось
- 2) Уменьшилось
- 3) Не изменилось

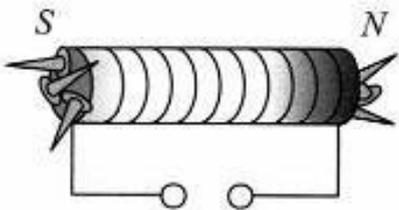
8. Электромагнит — это

- 1) катушка с железным сердечником внутри
- 2) любая катушка с током
- 3) катушка, в которой можно изменять силу тока

9. Какой прибор надо включить в цепь электромагнита, чтобы регулировать его магнитное действие?

- 1) Гальванометр
- 2) Амперметр
- 3) Реостат

10. У электромагнита, включенного в цепь, образовались обозначенные на рисунке полюсы, к которым притянулись железные гвоздики. Что надо сделать, чтобы у него слева оказался северный полюс, а справа — южный? Притянутся ли после этого к полюсам гвоздики?



- 1) Изменить направление электрического тока; да
- 2) Изменить направление электрического тока; нет
- 3) Изменить напряжение в цепи; да

11. Какое действие надо выполнить, чтобы электромагнит перестал притягивать к себе железные тела?

- 1) Изменить направление тока
- 2) Разомкнуть электрическую цепь
- 3) Уменьшить силу тока

## Ответы на тест

1-3  
2-3  
3-1  
4-2  
5-3  
6-2  
7-2  
8-1  
9-3  
10-1  
11-2

### Раздел 3. «Электроника»

#### Тест: «Электроника»

1. Подберите определение понятию триггер:

1. Импульсное устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может пребывать как угодно долго
2. Устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может пребывать как угодно долго+
3. Импульсное устройство, имеющее два стойких состояния

2. Прочитайте варианты и выберите правильное высказывание:

1. энергетический уровень электрона мышьяка расположен рядом с зоной проводимости кристалла +
2. энергетический уровень электрона мышьяка расположен рядом с валентной зоной
3. энергетический уровень электрона мышьяка перекрывает валентную зону

3. Прочитайте варианты и выберите правильное высказывание:

1. В полупроводнике п-типа примесная зона размещена рядом с зоной проводимости +
2. В полупроводнике п-типа примесная зона может перекрываться с валентной зоной
3. В полупроводнике п-типа примесная зона размещена рядом с валентной зоной
4. В полупроводнике п-типа примесная зона может перекрываться с зоной проводимости +

4. Прочитайте варианты и выберите правильное высказывание:

1. В полупроводнике п-типа при увеличении температуры образуется дырка в зоне проводимости
2. В полупроводнике п-типа при увеличении температуры образуется дырка в примесной зоне +
3. В полупроводнике п-типа при увеличении температуры образуется дырка в валентной зоне
4. В полупроводнике п-типа при увеличении температуры значительная часть электронов примесной зоны переходит в зону проводимости. +
5. В полупроводнике п-типа при увеличении температуры значительная часть электронов примесной зоны переходит в валентную зону

5. Как называется электронное устройство, с помощью которого осуществляется преобразование энергии постоянного тока в энергию переменного тока различной формы?

1. Усилителем постоянного тока
  2. Выпрямителем переменного тока+
  3. Генератором электрических колебаний
- 
6. Что произойдет, если к полупроводнику p-типа приложить внешнее напряжение?
    1. электроны будут двигаться, переходя в зоне проводимости с одного энергетического подуровня на другой. +
    2. электроны будут двигаться,, переходя в примесной зоне с одного энергетического подуровня на другой.
    3. дырки будут двигаться,, переходя в зоне проводимости с одного энергетического подуровня на другой.
    4. дырки будут двигаться, переходя в примесной зоне с одного энергетического подуровня на другой.
- 
7. Как движется электрон проводимости под действием приложенного к кристаллу напряжения?
    1. «навстречу» электрическому полю. +
    2. в направлении электрического поля
- 
8. Что происходит в полупроводнике с трехвалентной примесью?
    1. примесная зона перекрывается с зоной проводимости
    2. примесная и валентная зоны иногда перекрываются +
    3. примесная и валентная зоны размещаются рядом +
    4. примесная зона размещается рядом с зоной проводимости
- 
9. Основные параметры усилителей измеряются в...
    1. в вольтах
    2. в амперах
    3. в децибелах+
- 
10. Какая пара носителей заряда образуется в полупроводниках с трехвалентной примесью под действием теплового излучения?
    1. электрон в валентной зоне и дырка в примесной зоне
    2. электрон в примесной зоне и дырка в зоне проводимости
    3. электрон в примесной и дырка в валентной зонах +
    4. электрон в зоне проводимости и дырка в примесной зоне
- 
11. При каком условии усилитель превращается в автогенератор?
    1. при положительной обратной связи
    2. при отрицательной обратной связи+
    3. при обратной связи равной 1
- 
12. Что происходит с электронами под действием приложенного напряжения в полупроводнике с трехвалентной примесью?
    1. электроны упорядоченно движутся навстречу приложенного напряжения

2. электроны окажутся у потолка валентной зоны и потеряют способность проводить ток.
3. электроны окажутся у потолка примесной зоны и потеряют способность проводить ток. +
4. электроны упорядоченно движутся по направлению приложенного напряжения

13. Что происходит с дырками под действием приложенного напряжения в полупроводнике с трехвалентной примесью?

Выберите один ответ:

1. дырки окажутся у потолка валентной зоны
2. дырки окажутся у потолка примесной зоны
3. дырки упорядоченно движутся по направлению приложенного напряжения +
4. дырки упорядоченно движутся навстречу приложенного напряжения

14. Как происходит движение положительного заряда под действием приложенного к кристаллу напряжения?

Выберите один ответ:

- 1 в направлении электрического поля+
- 2 навстречу электрическому полю

15. Как называется выход электронов за пределы поверхности вещества под действием излучения?

1. внешний фотоэффект+
2. внутренний фотоэффект
3. принудительный фотоэффект

**4. Контрольно-оценочные средства для итогового контроля  
(промежуточной аттестации по учебной дисциплине)**

Тест

**1-вариант**

1. Что такое электрический ток?

А. графическое изображение элементов.

В. это устройство для измерения ЭДС.

С. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

Д. беспорядочное движение частиц вещества.

Е. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

А. электреты

В. источник

С. резисторы

Д. реостаты

Е. конденсатор

3. Закон Джоуля – Ленца

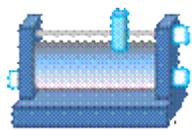
А. работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.

В. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.

С. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.

D. 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.

E. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.



4. Прибор

A. резистор

B. конденсатор

C. реостат

D. потенциометр

E. амперметр

5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

A. 570 Ом.

B. 488 Ом.

C. 523 Ом.

D. 446 Ом.

E. 625 Ом.

6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.

A. работа

B. напряжения

C. мощность

D. сопротивления

E. нет правильного ответа.

7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

A. 10 Ом

B. 0,4 Ом

C. 2,5 Ом

D. 4 Ом

E. 0,2 Ом

8. Какое из утверждений вы считаете не правильным?

A. Земной шар – большой магнит.

B. Невозможно получить магнит с одним полюсом.

C. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам.

D. Магнит – направленное движение заряженных частиц.

E. Магнит, подвешенный на нити, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг.

9. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 110 Ом, а ток приёмника 5 мА.

A. 0,0025 Вт

B. 0,00275 Вт

C. 20 Вт

D. 0,5 Вт

E. 2500 Вт

10. Вещества, почти не проводящие электрический ток.

A. диэлектрики

B. электреты

C. сегнетоэлектрики

D. пьезоэлектрический эффект

E. диод

11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

A. электрон

B. протон

C. нейтрон

D. антиэлектрон

E. нейтральный

12. Участок цепи это...?

A. часть цепи между двумя узлами;

B. замкнутая часть цепи;

C. графическое изображение элементов;

D. часть цепи между двумя точками;

Е. элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.

13. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления называется

А. клеммы

В. ключ

С. участок цепи

Д. резистор

Е. реостат

14. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

А. Атомные электростанции.

В. Тепловые электростанции

С. Механические электростанции

Д. Гидроэлектростанции

Е. Ветроэлектростанции.

15. Реостат применяют для регулирования в цепи...

А. напряжения

В. силы тока

С. напряжения и силы тока

Д. сопротивления

Е. мощности

16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

A. трансформатор

B. батарея

C. аккумулятор

D. реостат

E. электромагнит

17. Диполь – это

A. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.

B. абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.

C. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

D. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.

E. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

18. Найдите неверное соотношение:

A.  $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$

B.  $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$

C.  $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} * 1 \text{ с}$

D.  $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$

E.  $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$

19. При параллельном соединении конденсатор.....=const

- A. напряжение
- B. заряд
- C. ёмкость
- D. сопротивление
- E. силы тока

20. Закон Ома выражается формулой

- A.  $U = R/I$
- B.  $U = I/R$
- C.  $I = U/R$
- D.  $R=I/U$
- E.  $I= E/ (R+r)$

## **2-вариант**

1. Что такое электрическое поле?

- A. упорядоченное движение электрических зарядов.
- B. особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.
- C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- D. беспорядочное движение частиц вещества.
- E. взаимодействие электрических зарядов.

2. Внешняя часть цепи охватывает ...

- A. приемник соединительные провода

- В. только источник питания
- С. приемник
- Д. все элементы цепи
- Е. пускорегулирующую аппаратуру

3. Первый Закон Кирхгофа

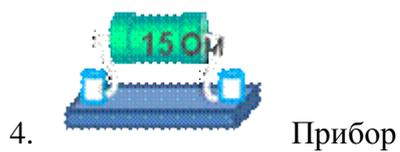
А.  $\sum E = \sum IR$

В.  $\sum I = 0$

С.  $\sum_k^m I = 0$

Д.  $\sum_{k=1}^n I_k = 0$

Е.  $\sum_{k=1}^n E_k = 0$



- А. реостат
- В. резистор
- С. батарея
- Д. потенциометр
- Е. ключ



A. амперметр

B. реостат

C. резистор

D. ключ

E. потенциометр

6. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА.

A. 500 Вт

B. 20 Вт

C. 0,5 Вт

D. 2500 Вт

E. 0,0025 Вт

7. Какое из утверждений вы считаете не правильным?

A. Земной шар – большой магнит.

B. Невозможно получить магнит с одним полюсом.

C. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам.

D. Магнит – направленное движение заряженных частиц.

E. Магнит, подвешенный на нити, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг.

8. В 1820 г. Кто экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем?

A. Майкл Фарадей

В. Ампер Андре

С. Максвелл Джеймс

Д. Эрстед Ханс

Е. Кулон Шарль

9. Диэлектрики применяют для изготовления

А. магнитопроводов

В. обмоток катушек индуктивности

С. корпусов бытовых приборов

Д. корпусов штепсельных вилок

Е. А, В.

10. К полупроводниковым материалам относятся:

А. алюминий

В. кремний

С. железо

Д. нихром

Е. В, Д.

11. Единицами измерения магнитной индукции являются

А. Амперы

В. Вольты

С. Теслы

D. Герцы

E. Фаза

12. Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:

A. 576 А

B. 115,2 А

C. 124,8 А

D. 0,04 А

E. 54 А

13. При параллельном соединении конденсатор .....=const

A. напряжение

B. заряд

C. ёмкость

D. индуктивность

E. А, В.

14. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 110 Ом, а ток приёмника 5 мА.

A. 0,0025 Вт

B. 0,00275 Вт

C. 20 Вт

D. 0,5 Вт

Е. 2500 Вт

15. Сопротивление последовательной цепи:

А.  $R = R_n$

В.  $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$ .

С.  $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$ .

Д.  $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$ .

Е.  $RI = R_1I + R_2I + R_3I + \dots + R_nI$ .

16. Какие носители заряда существуют?

А. электроны

В. положительные ионы

С. отрицательные ионы

Д. нейтральные

Е. все перечисленные

17. Электрический ток в металлах - это...

А. беспорядочное движение заряженных частиц

В. движение атомов и молекул.

С. движение электронов.

Д. направленное движение свободных электронов.

Е. движение ионов.

18. Что такое электрическая цепь?

- A. это устройство для измерения ЭДС.
- B. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
- C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- D. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
- E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

19. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

- A. трансформатор
- B. батарея
- C. аккумулятор
- D. реостат
- E. электромагнит

20. Какое из утверждений вы считаете не правильным?

- A. Земной шар – большой магнит.
- B. Невозможно получить магнит с одним полюсом.
- C. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам.
- D. Магнит – направленное движение заряженных частиц.
- E. Магнит, подвешенный на нити, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг.

## 5. Критерии оценивания ФОС текущего и итогового контроля (промежуточной аттестации по учебной дисциплине)

### 5.1 Критерии оценок тестирования

с помощью коэффициента усвоения  $K$

$K = A:P$ , где  $A$  – число правильных ответов в тесте

$P$  – общее число ответов

Коэффициент $K$	Оценка
0,9-1	«5»
0,8-0,89	«4»
0,7-0,79	«3»
Меньше 0,7	«2»

### 5.2. Критерии оценок устных ответов

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

**Оценка «5»** ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**Оценка «4»** – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**Оценка «3»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**Оценка «2»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **5.3. Критерии оценивания реферата**

Реферат – это письменное выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников.

Объем реферата обычно составляет 20-25 страниц в компьютерном исполнении (формат А 4, шрифт – Times New Roman, размер –14, интервал – 1,5)

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение (обоснование выбранной темы)

4. Основная часть
5. Заключение (выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.).

Реферат как целостный авторский текст должен оцениваться по следующим критериям:

1. Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) самостоятельность в постановке проблемы, чёткое формулирование различных аспектов известной проблемы;
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

2. Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

3. Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

4. Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму реферата.

**Оценка «5»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка «4»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка «3»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка «2»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы либо реферат студентом не представлен.

### **5.3. Критерии оценивания доклада**

Доклад – это такая форма научной работы, которая предполагает достаточно краткое освещение выбранной темы. Несмотря на свою простоту, доклад должен быть также написан по определенным правилам.

Доклад состоит из следующих частей:

- титульный лист;
- содержание работы;
- текст;

- список источников.

Доклад не должен иметь большой объем. Максимальное число страниц – 20, но в большинстве случаев необходимо ограничиться десятью. Однако при таком небольшом объеме следует грамотно и емко изложить всю суть освещаемой темы. Доклад при этом не подразумевает наличие серьезных исследований, фундаментальных выводов или сложных расчетов.

Доклад должен оцениваться по следующим критериям:

1. Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие содержания теме доклада; б)

полнота и глубина знаний по теме;

в) обоснованность способов и методов работы с материалом;

г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

2. Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

3. Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму доклада.

**Оценка «5»** ставится, если выполнены все требования к написанию доклада: тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка «4»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка «3»** – имеются существенные отступления от требований к оформлению доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует вывод.

**Оценка «2»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы либо работа студентом не представлена.

#### **5.4 Критерии оценки работы студентов на практическом занятии**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;