

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Наурский социально-экономический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «НСЭК»
Х.С. Хачукаев
Приказ № 12 от 12 12 2022г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники
(наименование дисциплины)

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

(код и наименование профессии)

технический профиль
(наименование профиля подготовки)

ст.Наурская
2022г.

1. Общие положения

1.1. Фонд оценочных средств (ФОС) дисциплины Основы электроники и цифровой схемотехники является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ППКРС обучающимися СПО.

1.2. Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.02 мастер по обработке цифровой информации утвержденный приказом Минобразования РФ от 02.08.2013г. № 854

1.3. ФОС разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС);
- Приказом Министерства образования и науки № 464 от 14.06.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №1580 от 15 января 2014 г. и №31 от 22 января 2014 г.);
- Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЧПОУ «НСЭК» по образовательным программам СПО;
- Положением о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования ГБПОУ ПГТ
- рабочим учебным планом по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям);
- рабочей программой учебной дисциплины Основы электроники и цифровой схемотехники;
- методическими рекомендациями по организации и контролю самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине Основы электроники и цифровой схемотехники.

2. Паспорт фонда оценочных средств ОП. 03 Основы электроники и цифровой схемотехники

2.1 ФОС позволяет оценивать ОК и ПК:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
- ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, находить ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы.

2.2 ФОС позволяет оценивать освоение умений:

- У-1: идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы системотехники и определять их параметры;
- У-2: Определять электронные устройства, их принцип действия и характеристики;
- У-3: Исследовать функциональные узлы.

2.3 ФОС позволяет оценивать усвоение **знаний**:

3-1: основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;

3-2: общие сведения о распространении радиоволн;

3-3: принцип распространения сигналов в линиях связи;

3-4: сведения о волоконно-оптических линиях;

3-5: цифровые способы передачи информации;

3

3-6: общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);

3-7: логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;

3-8: функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);

3-9: запоминающие устройства;

3-10: цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

4 Кодификатор оценочных средств:

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в КОС
1	2	3	4
1	Контрольная работа	Средств проверк о и умений применяют полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Компле кт контрольных п заданий о вариантам. Методические указания по выполнению контрольных работ.
2	Самостоятельная	Средств проверк о и умений применяют	Компле кт домашних

элементы Тема 1.4. Понятие истинности и ложности															
Раздел 1. Электронные приборы и логические элементы Тема 1.5. Виды представления основных логических элементов	ОК1-9 ПК1.1-ПК1.3	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Раздел 2. Функциональные узлы Тема 2.1 Цифровые схемы.	ОК1-9 ПК1.1-ПК1.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Раздел 2. Функциональные узлы Тема 2.2. Триггеры	ОК1-9 ПК1.1-ПК1.3	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Раздел 1. Электронные приборы и логические элементы. Тема 3.1. Запоминающие устройства	ОК1-9 ПК1.1-ПК1.3	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

3. Комплекты контрольно-оценочных средств по видам аттестации

3.1 КОС/КИМ для текущего контроля

Оценочные средства	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Контрольная работа №1 «Итоговая»	-комплект контрольных заданий; -методические указания по выполнению контрольных работ; -критерии и шкала оценивания.
Самостоятельная работа №1. Заполнение таблицы «Элементная база схемотехники» Самостоятельная работа №2. Бытовые электроприборы и их устройство, маркировка. Самостоятельная работа №3. Подготовка доклада по теме "Цифровая аппаратура связи". Самостоятельная работа №4. Изображение графиков модулированных и детектированных колебаний.	-комплект заданий для самостоятельных работ; -методические указания по выполнению контрольных работ; -критерии и шкала оценивания.

3.2 КОС/КИМ для промежуточной аттестации

Форма проведения	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этап формирования компетенций
Дифференцированный зачет	- условия сдачи зачета с использованием БРС. Приложить технологическую карту контроля результатов обучения обучающегося по УД;

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля

по учебной дисциплине Основы электроники и цифровой схемотехники
(наименования дисциплины)

Контрольная работа №1. «Итоговая»

1. Электроника — отрасль науки и техники, охватывающая проблемы электронных приборов, устройств и принципов их использования (несколько)

- 1) конструирования
- 2) изготовления
- 3) ремонта
- 4) исследования
- 5) приспособления

2. В цифровых устройствах ... (несколько)

- 1) величины изменяются непрерывно по уровню
- 2) существует только два уровня, условно называемые 1 и 0
- 3) по времени величины изменяются дискретно
- 4) по времени величины изменяются непрерывно

3. Преимущества цифровых устройств над аналоговыми (несколько):

- 1) допускают большую степень интеграции в составе микросхем
- 2) данные в цифровых устройствах не зависят от температуры окружающей среды, влажности, давления, но зависят от напряжения питания
- 3) точность цифровых устройств неограничена, в настоящее время выпускают 64-разрядные процессоры, относительная точность которых 10^{-12}

- 4) точность цифровых устройств в 10^{-12} выше, чем точность аналоговых устройств
 5) допускают меньшую степень интеграции в составе микросхем
 4. Основные факторы, вызывающие необходимость разработки электронных устройств на новой элементной базе (несколько):

1) повышение надёжности

2) увеличение габаритов

3) увеличение массы

4) уменьшение стоимости

5) увеличение потребляемой мощности

5. Поставьте соответствие, соединив линией -

I поколение II
поколение III
поколение IV
поколение

Это поколение характеризуется микроминиатюризацией электронных устройств на базе применения БИС и СБИС. Отдельные функциональные блоки выполняются в одной интегральной схеме, представляющей собой готовое электронное устройство приёма, преобразования или передачи информации

Это поколение характеризуется применением в качестве основной элементной базы дискретных полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов и тиристоров). Сборка электронных устройств этого поколения осуществлялась обычно автоматически с применением печатного монтажа

Основу элементной базы электронных устройств этого поколения составляли электровакуумные приборы, действие которых основано на использовании электрических явлений в вакууме или газе. В соответствии с характером рабочей среды электровакуумные приборы подразделяют на электронные и ионные

Это поколение связано с бурным развитием микроэлектроники— раздела электроники, охватывающего исследование и разработку качественно нового типа электронных приборов— интегральных микросхем— и принципов их применения. Основой элементной базы этого поколения электронных устройств стали интегральные схемы и микросборки

6. По способности проводить электрический ток и зависимости электропроводности от температуры полупроводники значительно ближе к (один):

- 1) диэлектрикам
- 2) проводникам
- 3) термисторам
- 4) разрядникам
- 5) тиратронам

7. На электропроводность полупроводников влияют (несколько):

- 1) примеси в составе полупроводника
- 2) толщина полупроводника
- 3) вес полупроводника
- 4) повышение температуры полупроводника
- 5) все перечисленное

8. Прямым является такое включение р-п перехода, при котором (один):

- 1) к *p* области подключён минус источника питания, а к *n* области - плюс
- 2) **плюс внешнего источника питания прикладывается к *p* области, а минус к *n* области**
- 3) к *p* области и к *n* области подключён минус источника питания
- 4) плюс внешнего источника питания прикладывается и к *p* области и к *n* области
- 5) нет правильного ответа

9. Какие виды пробоев электронно - дырочного перехода существуют (несколько)

- 1) **Лавинный пробой**
- 2) Химический пробой
- 3) **Зеннеровский пробой**
- 4) **Тепловой пробой**
- 5) Сквозной пробой

10. Диодом называют полупроводниковый прибор с *n*-*p*-переходом и двумя внешними выводами. Какое слово пропущено? (один)

- 1) **Одним**
- 2) Двумя
- 3) Тремя
- 4) Четырьмя
- 5) Пятью

11. Тиристором называют полупроводниковый прибор с или более n-p-переходами и двумя (динистор) или тремя (тринистор) выводами. Какое слово пропущено? (один)

- 1) Одним
- 2) Двумя
- 3) Тремя**
- 4) Четырьмя
- 5) Пятью

12. Исходя из назначения и функций, которые выполняют диоды, их можно разделить на

несколько видов: (из перечисленных ниже вариантов выберите тот, которого не существует) (один)

1. Выпрямительные
2. Импульсные
3. Импульсные
- 4. Старпоны**
5. Варикапы

13. Биполярный транзистор – это _____ (один)

- 1) полупроводниковый прибор с двумя p-n переходами
- 2) полупроводниковый прибор с тремя n-p переходами
- 3) транзистор, у которого эмиттер и коллектор имеют электронную проводимость
- 4) полупроводниковый прибор, имеющий два взаимодействующих между собой p-n перехода**
- 5) приспособления

14. Работа транзистора основана на _____ (один)

- 1) управлении токами диодов в зависимости от приложенного к его переходам напряжения
- 2) управлении токами электродов в зависимости от приложенных к его переходам напряжений**
- 3) на взаимодействии между собой p-n переходов
- 4) изменении по времени величины токов, приложенных к p-n переходам
- 5) управлении переходами диодов в зависимости от приложенного к электродам напряжения

15. Транзистор, у которого эмиттер и коллектор имеют дырочную проводимость, а база – электронную проводимость, называется: (один)

- 1) n-p-n
- 2) p-n-p**
- 3) p-p-n
- 4) n-p-p
- 5) p-p-p

16. Полевым транзистор называется потому, что _____ (один):

- 1) **работа прибора управляется электрическим полем**
- 2) работа прибора основана магнитном токе
- 3) работа прибора управляется электродами и переходами
- 4) работа прибора управляется входным током
- 5) работа прибора основана на плоских и широких элементах

17. Полевой транзистор имеет и более электродов

(один) 1) пять

2) семь

3) **три**

4) один

5) шесть

18. Что такое составные транзисторы (один)?

- 1) это комбинация из двух отдельных электродов VT' и VT''
- 2) это комбинация из двух отдельных диодов VT' и VT''
- 3) это комбинация из трех спаянных транзисторов VT', VT'' и VT
- 4) **это комбинация из двух отдельных транзисторов VT' и VT''**
- 5) таких транзисторов не существует

19. Структура составного транзистора может быть построена с использованием (несколько):

1) **полевых транзисторов**

2) **биполярных транзисторов**

3) полевых тиристоров

4) биполярных диодов

5) всех выше перечисленных

20. Основные требования, предъявляемые к тиристорам (несколько)

1) **малые потери при коммутации**

2) малый коммутируемый ток

3) **малое потребление в цепи управления**

4) **высокое рабочее напряжение**

5) низкая скорость переключения из одного состояния в другое

21. Тиристоры делятся на следующие группы ... (несколько)

1) **диодные тиристоры**

2) катодные тиристоры

3) **триодные тиристоры**

4) анодные тиристоры

5) одноидные тиристоры

22. Недостаток диодистора в том, что нельзя изменять ... (один)

- 1) напряжение выключения
- 2) напряжение насыщения
- 3) напряжение проводимости
- 4) напряжение включения**
- 5) напряжение пробоя

23. По функциональному назначению фотоэлектрические приборы подразделяют на следующие группы: (несколько)

- 1) фотоприёмники**
- 2) фототеристоры
- 3) фотодатчики**
- 4) фотоэлектрические преобразователи**
- 5) фотоакцепторы

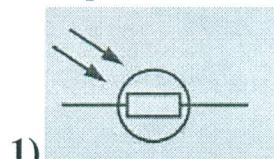
24. Светосигнальные индикаторы - ... (один)

- 1) отображающие каждый сигнал из группы буквой, цифрой или другим определённым символом
- 2) представляющие принятую за определённый интервал времени совокупность сигналов в виде черно-белого или цветного изображения
- 3) отображающие сигнал свечением индикатора**
- 4) отображают поступивший сигнал местоположением светового пятна или границы светящейся линии
- 5) отображающие каждый сигнал из группы буквой определённого цвета

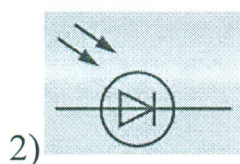
25. По сравнению с электронными фотоприёмниками фоторезисторы имеют следующие преимущества: (несколько)

- 1) повышенное напряжение питания
- 2) большие допустимые фототоки**
- 3) меньшие габаритные размеры и масса**
- 4) устойчивость к механическим воздействиям**
- 5) большой срок службы**

26. Проставьте соответствие обозначениям:

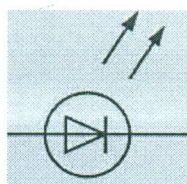


ФОТОДИОД



ФОТОРЕЗИСТОР

3)



СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ДИОД

27. Двухэлектродный полупроводниковый прибор с одним $p-n$ переходом, вольт-амперная характеристика которого зависит от воздействующего на него светового потока, называют... (один)

- 1) ФОТОРЕЗИСТОР
- 2) ФОТОТИРИСТОР
- 3) **ФОТОДИОД**
- 4) ОПТРОН
- 5) СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ДИОД

28. Инжекционная электролюминесценция $p-n$ перехода, включенного в прямом направлении используется в ... (один):

- 1) ФОТОРЕЗИСТОР
- 2) ФОТОТИРИСТОР
- 3) **ФОТОДИОД**
- 4) ОПТРОН

5) СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ДИОД

29. В каком приборе светоизлучатель и фотоприёмник оптически и конструктивно связаны друг с другом и представляют собой единое конструктивное целое (один):

- 1) ФОТОРЕЗИСТОР
- 2) ФОТОТИРИСТОР
- 3) ФОТОДИОД
- 4) **ОПТРОН**
- 5) СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ДИОД

30. В качестве фотоприёмников в оптронах используют ... (несколько)

- 1) **фоторезисторы**
- 2) **фотодиоды**
- 3) **фототранзисторы**
- 4) **фототиристоры**
- 5) фототермисторы

31. Масса оптрона составляет ... (один)

- 1) 0,1 - 0,8 г
- 2) 0,3 - 1,1 г
- 3) 0,5 - 1,0 г

4) **0,8 - 1,5 г**

5) 1,0 - 2,0 г

32. Полупроводниковые тепловые приборы, способные изменять свое электрическое сопротивление при изменении их температуры (один)

- 1) **терморезисторы**
- 2) термисторы
- 3) термотристоры
- 4) термотранзисторы
- 5) термодиоды

33. Для увеличения надежности и долговечности приборов рабочие напряжение, ток, мощность и температуру необходимо выбирать около ... (один)

- 1. 0,65 от их предельного значения
- 2. **0,70 от их предельного значения**
- 3. 0,75 от их предельного значения
- 4. 0,80 от их предельного значения
- 5. 0,85 от их предельного значения

34. В настоящее время наибольшее распространение получили выпрямители на... (один)

- 1. электровакуумных приборах
- 2. ионных приборах
- 3. **полупроводниковых приборах**
- 4. магнитных приборах
- 5. электромагнитных приборах

35. Повышенная пульсация выпрямленного напряжения... (несколько)

- 1) **создаёт дополнительные колебания**
- 2) **создаёт искажения в усилителях и**
- 3) **ухудшает условия коммутации тока**
- 4) увеличивает потери силы тока
- 5) увеличивает потери в двигателях

36. Сколько видов фильтров в основном используют для практических целей?

(один) 1) один

2) пять

3) два

4) четыре

5) три

37. Процесс перехода тока от одной ветви схемы к другой в результате чего меняется

....., называется коммутацией: (вставьте пропущенные слова) 1) амплитуда напряжения тока

2) контур электрического тока

3) сила тока в цепи

4) направление электромагнитного потока

5) сопротивление цепи

38. Основные виды преобразователей электрической энергии:

(несколько) 1) конверторы

2) выпрямители

3) преобразователи числа фаз

4) преобразователи частоты

5) пульсаторы

39. Процесс преобразования постоянного тока в переменный ток называется

....(один)

1) Выпрямлением

2) Фильтрацией

3) Рекуперацией

4) Коммутацией

5) Инвертированием

40. Чаще всего в цифровых преобразователях применяется группы тиристоров (вставьте пропущенное слово)

1) одна

2) пять

3) две

4) четыре

5) три

41. Основные параметры, характеризующие реверсивные преобразователи (несколько):

- 1) **коэффициент полезного действия**
- 2) коэффициент рекуперации энергии
- 3) коэффициент усиления торможения
- 4) **коэффициент мощности**
- 5) коэффициент вращения вала якоря двигателя

42. Междукаскадные связи усилителей бывают ... (несколько)

- 1) **резисторно-емкостные**
- 2) частотно-емкостные
- 3) **трансформаторные**
- 4) **резисторно-трансформаторные**
- 5) **резонансные**

43. Основные характеристики усилителей ... (несколько)

- 1) **диапазон усиливаемых частот**
- 2) **коэффициент полезного действия**
- 3) частота работы усилителя
- 4) сила тока на выходе усилителя
- 5) **динамический диапазон амплитуд и уровень помех**

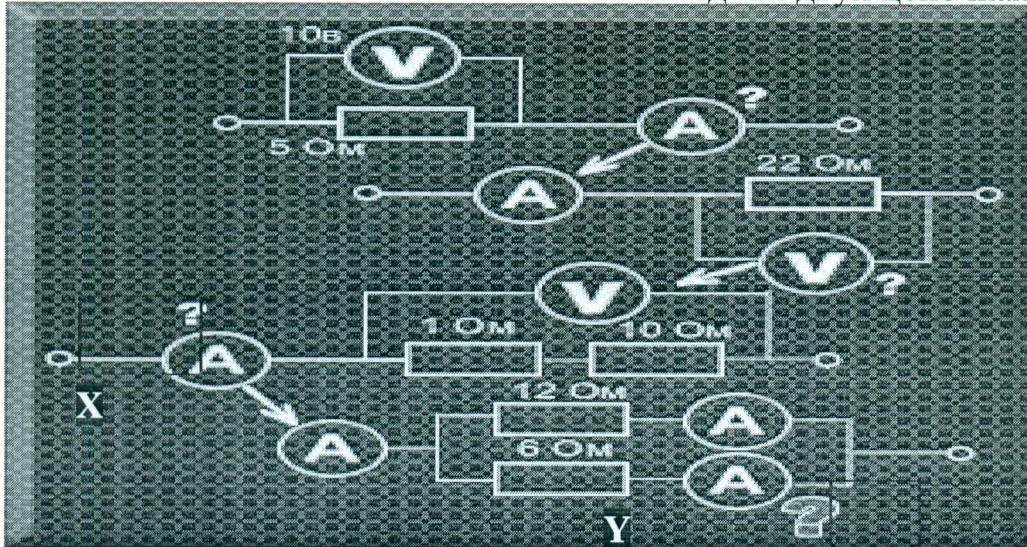
44. Обычно включают последовательно не более Каскадов в многокаскадных усилителях (вставьте пропущенное слово)

- 1) двух
- 2) **трех**
- 3) четырех
- 4) пяти
- 5) шести

45. В усилителях мощности нашли применение _____ основных режима работы транзисторов (вставьте пропущенное слово)

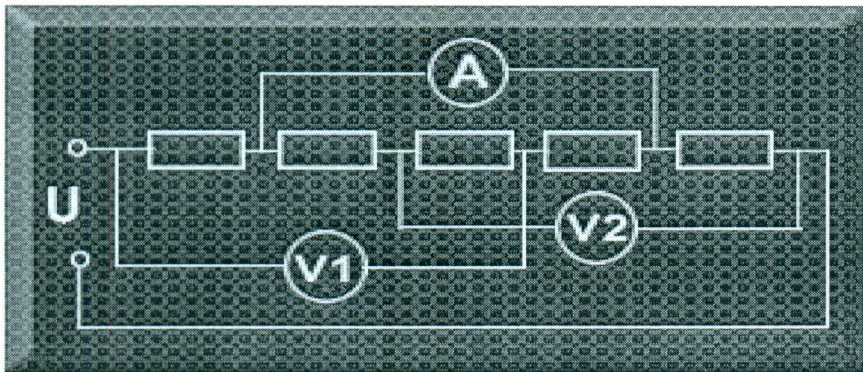
- 1) два
- 2) **три**
- 3) четыре
- 4) пять
- 5) шесть

46. Рассчитайте значение силы тока в последних двух цепочках (точках X и Y)



Ответ: в точке X $A=1,3A$, в точке Y $A=2,6A$

47. Какое значение покажут идеальные измерительные приборы (в точке A – сила тока, в точках V1 и V2 – напряжение), если $U=10V$, а $R=5\Omega$?



Ответ: $A=1A$, $V1=5V$, $V2=5V$

3. Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Контрольная работа выполнена полностью, в ответах нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Контрольная работа выполнена полностью, но ответы недостаточно подробны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета ответов.
<i>Удовлетворительно</i>	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Неудовлетворительно

В контрольной работе показано полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

4. Зависимость баллов в БРС за контрольную работу от оценки в традиционной шкале «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» можно представить в таблице.

Оценка	<i>отлично</i>	<i>хорошо</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>неудовлетворительно</i>
Баллы в БРС	20	15	10	0

5. Инструкция для обучающихся по выполнению контрольной работы

Работу необходимо подписать, указав свою фамилию, имя, отчество, группу, тему контрольной работы, свой вариант и дату написания.

Литература для подготовки:

Основные источники:

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника. / М.В. Немцов, М.Л. Немцова – М: Академия, 2014

Дополнительные источники:

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010, 416с
2. Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, - М.: ИЦ "Академия", 2007 4-е изд.
3. Клиначёв Н.В. Учебно-методический комплекс «Электрические цепи постоянного тока». 1999-2012.
4. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. Учеб.пособие для вузов. Изд.2, БХВ-Петербург, 2011.22

Комплект заданий для самостоятельной работы

по учебной дисциплине Основы электроники и цифровой схемотехники
(наименования дисциплины)

Перечень самостоятельных работ

Название работы	Цель работы	Контроль самостоятельной работы
Самостоятельная работа №1. Заполнение таблицы «Элементная база схемотехники»	Изучить элементную базу схемотехники	Проверка индивидуальных заданий
Самостоятельная работа №2. Бытовые электроприборы и их устройство, маркировка.	Выучить типы бытовых электроприборов, узнать о их устройстве, научиться получать сведения из маркировки приборов	Проверка индивидуальных заданий
Самостоятельная работа №3. Подготовка доклада по теме "Цифровая аппаратура связи".	Изучить цифровую аппаратуру связи, ее типы и назначения	Групповое собеседование по теме
Самостоятельная работа №4. Изображение графиков модулированных и детектированных колебаний.	Научиться изображать графики колебаний, понять их типы и различия	Групповое собеседование по теме

Литература для подготовки:

Основные источники:

1. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 448 с.

Дополнительные источники:

2. Бондарь И.М. Электротехника и электроника [Текст]: Учебное пособие / И.М. Бондарь.- 2-е изд. – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ»; Феникс, 2010. – 340 с. (Среднее профессиональное образование).

3. Березкина, Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники / Т.Ф. Березкина, Н.Г. Гусев, В.В. Масленникова. – М.: Высшая школа, 2002. – 380 с.

4. Данилов, И.А. Общая электротехника: учебное пособие / И.А. Данилов. – М.: Высшее образование, 2009. – 673 с.

5. Кацман, М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. -12-е изд. стер. – М.: Издательский центр Академия, 2013. – 496 с.

6. Кацман, М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. -14-е изд. стер. – М.: Издательский

7. Москатов, Е.А. Основы электронной техники: учебное пособие / Е.А. Москатов.
– Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 378 с.

21

8. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / Ю.Г. Синдеев. – 13-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 407 с.

9. Хрусталева, З.А. Электрические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие / З.А. Хрусталева. – М.: Издательский центр Академия, 2009. – 176 с.

3. Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Самостоятельная работа выполнена полностью, тема хорошо раскрыта в докладе или же задание решено верно.
<i>Хорошо</i>	Самостоятельная работа выполнена полностью, но тема раскрыта не полно в докладе или же задачи решены с некоторыми недочетами, неточностями.
<i>Удовлетворительно</i>	В самостоятельной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся полностью разбирается в теме и понимает ее, владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В самостоятельной работе показано полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

4. Зависимость баллов в БРС за контрольную работу от оценки в традиционной шкале «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» можно представить в таблице.

<i>Оценка</i>	<i>отлично</i>	<i>хорошо</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>неудовлетворительно</i>
Баллы в БРС	20	15	10	0

5. Инструкция для обучающихся по выполнению самостоятельной работы

Для выполнения самостоятельной работы необходимо составить реферат, доклад, сообщение и/или презентацию. Рефераты и доклады сдаются преподавателю в печатном виде. Презентацию необходимо подготовить в MS PowerPoint. Работу необходимо подписать, указав свою фамилию, имя, отчество, группу, тему самостоятельной работы и дату написания.

22

Комплект контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации

по учебной дисциплине Основы электроники и цифровой схемотехники
(наименования дисциплины)

Технологическая карта для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

Дисциплина Основы электроники и цифровой схемотехники

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Контрольная работа «Итоговая»	min – 10	max - 20	
22.	Самостоятельная работа №1. Заполнение таблицы «Элементная база схемотехники»	min – 10	max - 20	
23.	Самостоятельная работа №2. Бытовые электроприборы и их устройство, маркировка.	min – 10	max - 20	
24.	Самостоятельная работа №3. Подготовка доклада по теме "Цифровая аппаратура связи".	min – 10	max - 20	
25.	Самостоятельная работа №4. Изображение графиков модулированных и	min – 10	max - 20	

детектированных колебаний.			
ИТОГО за работу в семестре	50	100	
Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»			
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 50	max - 100	
ИТОГО за работу в семестре	min –50	max - 100	-----

23

1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.
2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

84-100 баллов - оценка «5»,

67-83 баллов - оценка «4»,

50-66 баллов - оценка «3».

49 и менее баллов - оценка «2»

Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.