

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Белгородский индустриальный колледж»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем**

по специальности

**11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение  
(углубленной подготовки)**

Белгород 2020 г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО), 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (углубленной подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 812 от 28 июля 2014 г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от « 31» августа 2020г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ /Чобану Л.А./

Согласовано  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_/Бакалова Е.Е./  
«31» августа 2020г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Выручаева Н.В./ «31»  
августа 2020г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от « » августа 2021г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от « » августа 2022г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от « » августа 2023г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от « » августа 2024г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Организация разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель:  
преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»  
Барышевская Е.Н.

Рецензент (внутренний):  
преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»  
Чобану Л. А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
  - 3.1. Формы и методы оценивания
  - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими и профессиональными компетенциями:

У 1. Вести оперативное обслуживание оборудования;

З 1. Назначение устройств электропитания;

З 2. Схемы и устройство оборудования электропитания средств связи;

З 3. Принципы работы выпрямителей, стабилизаторов, систем гарантированного питания;

З.4. Правила технической эксплуатации оборудования и правила техники безопасности;

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.

ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 2.5. Работать с сетевыми протоколами.

ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
<b>У1.</b> Вести оперативное обслуживание оборудования; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4	- грамотность при оперативном обслуживании оборудования; - практические навыки оперативного обслуживания оборудования;	ЛР 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12; СР.1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 КР1, КР2, ОП1, ОП2
<b>Знать:</b>		
<b>З1.</b> Назначение устройств электропитания	- назначение однофазных и трехфазных трансформаторов, источников электрической энергии постоянного тока, выпрямительных устройств, сглаживающих фильтров, стабилизаторов напряжения и тока, источников вторичного электропитания.	ЛР 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; СР.1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
<b>З2.</b> Схемы и устройство оборудования электропитания средств связи	– устройство однофазных и трехфазных трансформаторов, кислотных и щелочных аккумуляторов, перспективных источников тока, БП конструктива АТ, ИП АТХ форм фактора; – схемы выпрямителей однофазного переменного тока, управляемых выпрямителей на тиристорах, умножителей напряжения, схемы Ларионова и Миткевича; - схемы многозвенных и резонансных фильтров, параметрических, компенсационных, импульсных стабилизаторов, преобразователей напряжения, тиристорных инверторов; - схемы БП конструктива АТ; ИП АТХ форм фактора;	КР1, КР2, ОП1, ОП2, ОУ1

<p><b>33.</b> Принципы работы выпрямителей, стабилизаторов, систем гарантированного питания</p>	<p>– принципы работы выпрямителей однофазного переменного тока, управляемых выпрямителей на тиристорах, умножителей напряжения, схемы Ларионова и Миткевича;</p> <p>– принципы работы параметрических, компенсационных, импульсных стабилизаторов, преобразователей напряжения, тиристорных инверторов;</p> <p>- принципы работы однолинейной схемы электроснабжения передающего радицентра схемы АВР; схемы электроснабжения приемного радицентра; схемы электроснабжения городского радиотрансляционного узла; структурной схемы ЭПУ радиотелевизионной станции.</p>	<p>ЛР 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12</p>
<p><b>34.</b> Правила технической эксплуатации оборудования и правила техники безопасности</p>	<p>– правила технической эксплуатации оборудования источников электрической энергии постоянного тока, однофазных и трехфазных трансформаторов, выпрямителей, параметрических, компенсационных, импульсных стабилизаторов, преобразователей напряжения, тиристорных инверторов;</p> <p>- правила техники безопасности при работе с кислотными и щелочными аккумуляторами, выпрямителями, стабилизаторами, инверторами и конверторами.</p>	<p>КР1, КР2, ОП1, ОП2; ОУ1</p>

### **3. Оценка освоения учебной дисциплины:**

#### **3.1. Формы и методы оценивания**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1</b>			<i>Контрольная работа №1</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 1.1	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 1.2	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
<b>Раздел 2</b>			<i>Контрольная работа №2</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 2.1	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа Лабораторная работа №1</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 2.2	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				



<b>Раздел 3</b>			<i>Контрольная работа №3</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 3.1	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 3.2	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 3.3	<i>Устный опрос Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №4 Лабораторная работа №5 Тестирование</i>	<i>У1, ОК 3, ОК 7 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
<b>Раздел 4</b>			<i>Контрольная работа №4</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 4.1	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 4.2	<i>Устный опрос Тестирование Лабораторная работа №6 Лабораторная работа №7 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
<b>Раздел 5</b>			<i>Контрольная работа №5</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 5.1	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 5.2	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				

Тема 5.3	<i>Устный опрос Тестирование Лабораторная работа №8 Лабораторная работа №9 Лабораторная работа №10</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
<b>Раздел 6</b>			<i>Контрольная работа №6</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 6.1	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 6.2	<i>Устный опрос Тестирование Лабораторная работа №11</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
<b>Раздел 7</b>			<i>Контрольная работа №7</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 7.1	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 7.2	<i>Устный опрос Тестирование Лабораторная работа №12 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
<b>Раздел 8</b>			<i>Контрольная работа №8</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>	<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2 31, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 8.1	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 8.2	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, 31, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>				

## **3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

### **3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33, 34, умений У1, экзамен**

#### **1) Задания в тестовой форме**

Отметьте правильные ответы:

Существуют следующие значения физической величины:

- истинное;
- действительное;
- измеренное;
- действующее;
- рассчитанное.

#### **2) Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа № 1

Тема работы: Измерительные трансформаторы

При изучении данной темы следует обратить внимание на назначение и область применения измерительных трансформаторов, на схемы включения измерительных трансформаторов тока и измерительных трансформаторов напряжения.

Вопросы для самопроверки и контрольного опроса:

1. Поясните назначение измерительных трансформаторов тока.
2. Поясните назначение измерительных трансформаторов напряжения.
3. Назовите область применения измерительных трансформаторов тока и напряжения.
4. Поясните схему включения измерительного трансформатора тока.
5. Поясните схему включения измерительного трансформатора напряжения.

#### **4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: устный опрос, тестирование, самостоятельные, практические и лабораторные работы, экзамен.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование рейтинговой системы оценивания и проведение экзамена.

#### **I. ПАСПОРТ**

##### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

##### **Умения**

У1. Вести оперативное обслуживание оборудования;

##### **Знания**

31. Назначение устройств электропитания;
32. Схемы и устройство оборудования электропитания средств связи;
33. Принципы работы выпрямителей, стабилизаторов, систем гарантированного питания;
34. Правила технической эксплуатации оборудования и правила техники безопасности.

#### **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.**

Вариант № 1

##### **Вариант 1**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 1 час

**Задание:**

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

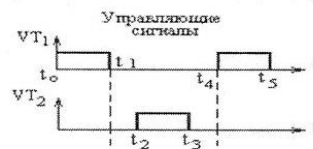
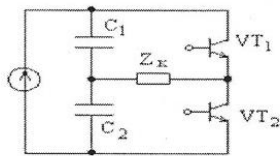
**Количество вариантов задания для экзаменуемого – 30.**

**Время выполнения задания – 1 час.**

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Энергоснабжение телекоммуникационных систем»

1. Назначение, классификация, конструкция трансформаторов.
2. Компенсационные стабилизаторы на базе микросхем.
3. Транзисторный инвертор напряжения с внешним управлением выполнен по полумостовой схеме. Показать интервал времени и цепь разряда конденсатора  $C_1$ .



**Оборудование:** измерительные приборы, соединительные провода, плакаты по учебной дисциплине.

**Экзаменационная ведомость.**

#### IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 100% содержания задания;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено от 75% до 100% содержания задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено от 50% до 75% содержания задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено до 50% содержания задания.

## 5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

### Тестовое задание

Вариант 1

Обучающийся \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

1.

**Дополните:** статический электромагнитный аппарат, имеющий две или более индуктивно связанные обмотки – это...

2.

**Отметьте правильные ответы:**

Трансформаторы питающие ту или иную радиоаппаратуру называются:

1 согласующие;

2 специальные;

3 силовыми;

4 прямые.

3.

**Отметьте правильные ответы:**

Трансформаторы классифицируются :

1 по конструкции;

2 по способу охлаждения;

3 по размеру;

4 по количеству фаз;

5 по мощности.

4.

**Отметьте правильные ответы:**

Наиболее распространенным сердечником в трансформаторах малой мощности является:

1 железный сердечник ;

2 штамповый сердечник;

3 вихревой сердечник;

4 броневой сердечник.

5.

**Отметьте правильные ответы:**

Для обмоток трансформаторов применяются провода круглого сечения из :

1 меди или алюминия;

2 железа или меди;

3 алюминия или железа.

6.

**Отметьте правильные ответы:**

Концентрические обмотки имеют вид:

1 конуса;

2 цилиндра;

3 эллипса;

4 трапеции.

7.

**Дополните:** обмотка к которой подключается источник электроэнергии – это...

8.

**Отметьте правильные ответы:**

В трансформаторах большой мощности чаще всего применяют сердечники :

1 стержневые;

2 бронестержневые;

3 стержневые и бронестержневые.

**9.**

**Отметьте правильные ответы:**

Обмотки трансформаторов большой мощности выполняются из:

- медных или железных проводов круглого или прямоугольного сечения;
- медных или алюминиевых проводов круглого или прямоугольного сечения;
- медных или алюминиевых проводов стандартного сечения.

**10.**

**Дополните:** обмотка с большим числом витков – это...

**11.**

Отметьте правильные ответы:

Стрелочные вольтметры имеют следующие классы точности:

- 1.5
- 2.0
- 2.5
- 3.0
- 4.0
- 5.0

**12.**

Отметьте правильный ответ:

Определите класс точности амперметра, если максимальная абсолютная погрешность прибора  $I_{\max} = 0.5$  мА, а предел измерения  $I_k = 100$  мА.

- 0.5
- 5
- 2.0

**13.**

Отметьте правильные ответы:

Единицы измерения делятся на:

- основные
- производные
- кратные
- дольные
- произвольные

**14.**

Отметьте правильный ответ:

Кратные единицы измерений равны ... основным или производных единиц.

- целому числу
- части
- модулю
- чётному числу

**15.**

Расположите по мере убывания кратные и дольные единицы измерения

- 1: Гига
- 2: кило
- 3: деци
- 4: милли
- 5: микро
- 6: пико

**16.**

Расположите по мере возрастания кратные и дольные единицы измерения

- 1: нано
- 2: милли
- 3: кило

4: Мега

17.

Отметьте правильный ответ:

Переведите в кГц 800 Гц:

- 0.8кГц
- 8кГц
- 80кГц

18.

Отметьте правильный ответ:

Переведите в нФ 800 пФ:

- 0.8нФ
- 8нФ
- 800000нФ

19.

Отметьте правильный ответ:

Переведите в мА 240 мкА:

- 0.24мА
- 2.4мА
- 24мА

20.

Отметьте правильный ответ:

Переведите 120кОм в Ом:

- 120000 Ом
- 0.12 Ом
- 1200 Ом
- 12000 Ом

21.

Соотнесите параметры и единицы измерений:

Электрическое напряжение	Вольт
Электрическое сопротивление	Ом
Индуктивность	Генри
Электрическая проводимость	Сименс
Количество электричества	Кулон
	Ампер
	Ампер

22.

Отметьте правильный ответ:

Для измерения усиления, ослабления, шумов используется внесистемная безразмерная единица измерения...

- децибелл
- сименс
- генри

23.

Отметьте правильный ответ:

Абсолютный уровень по напряжению равен:

- $P_U = 20 \lg \frac{U}{U_0}$
- $P_{U_{1,2}} = 20 \lg \frac{U_1}{U_2}$



$$\square P_U = 10 \lg \frac{U}{U_0}$$

24.

Отметьте правильный ответ:

Истинное значение измеряемой величины  $X = 10$ . Определите относительную погрешность измерения, если результат измерения  $A = 10,1$ .

- 1%
- 2%
- 10%
- 0.1%

25

Соотнесите понятия и причины возникновения:

Методические погрешности

возникают из-за несовершенства методов измерения

Инструментальные погрешности

зависят от погрешности применяемых средств измерений

Внешние погрешности

зависят от условий измерений

Субъективные погрешности

26.

Отметьте правильный ответ:

Относительная погрешность измеряется ...

- в процентах
- в тех же единицах, что и измеряемая величина

27.

Отметьте правильный ответ:

Случайная погрешность определяется ...

- факторами, определяющимися нерегулярно с изменяющейся интенсивностью
- несовершенством методов измерения
- условиями измерений

28. Отметьте правильные ответы:

Обмотки трансформаторов большой мощности выполняются из:

- медных или железных проводов круглого или прямоугольного сечения;
- медных или алюминиевых проводов круглого или прямоугольного сечения;
- медных или алюминиевых проводов стандартного сечения.

**Комплект контрольных работ  
по вариантам  
по дисциплине «Энергоснабжение телекоммуникационных систем»**

**Контрольная работа 1  
Выпрямительные устройства.**

1. Приведите классификацию выпрямителей.
2. Поясните, что собой представляет электрический вентиль.
3. Приведите структурную схему выпрямительного устройства, поясните назначение функциональных элементов.
4. Приведите схему однополупериодного выпрямителя и диаграмму напряжения и тока в его цепях.
5. Перечислите преимущества и недостатки однополупериодного выпрямителя
6. Назовите частоту основной гармоники переменного напряжения (частоту пульсаций) на выходе однополупериодного выпрямителя.
7. Перечислите недостатки однофазной однополупериодной схемы выпрямления.
8. Приведите схему двухполупериодного выпрямителя со средней точкой трансформатора и диаграмму напряжения и тока в его цепях.
9. Перечислите преимущества и недостатки двухполупериодного выпрямителя со средней точкой трансформатора.
10. Назовите частоту основной гармоники переменного напряжения (частоту пульсаций) на выходе двухфазной двухполупериодной схемы выпрямления со средней точкой трансформатора.
11. Перечислите преимущества двухполупериодного выпрямителя со средней точкой трансформатора.
12. Приведите мостовую схему однофазного выпрямителя и диаграммы напряжения и тока в его цепях.
13. Перечислите преимущества мостовой схемы однофазного выпрямителя.
14. Перечислите недостатки однофазной мостовой схемы выпрямителя.
15. Назовите частоту основной гармоники переменного напряжения (частоту пульсаций) на выходе мостовой схемы однофазного выпрямителя.
16. Поясните причины использования в схеме выпрямителя тиристоров.
17. Приведите двухполупериодную однофазную схему управляемого выпрямителя и диаграммы напряжения и тока в его цепях.
18. Поясните назначение умножителей напряжения.
19. Особенности умножителей напряжения.
20. Приведите классификацию умножителей напряжения.
21. Приведите схему трехфазного выпрямителя и диаграммы напряжения и тока в его цепях.
22. Поясните, какие меры предпринимаются для устранения подмагничивания в схеме трехфазного выпрямителя.
23. Назовите причину соединения вторичных обмоток трансформатора зигзагом в трехфазном выпрямителе.
24. Назовите частоту основной гармоники переменного напряжения (частоту пульсаций) на выходе схемы трехфазного выпрямителя.
25. Перечислите преимущества и недостатки схемы трехфазного выпрямителя.
26. Приведите схему трехфазного мостового выпрямителя и диаграммы напряжения и тока в его цепях.
27. Перечислите преимущества и недостатки схемы трехфазного мостового выпрямителя.
28. Назовите частоту основной гармоники переменного напряжения (частоту пульсаций) на выходе схемы трехфазного мостового выпрямителя.
29. Перечислите преимущества схемы трехфазного мостового выпрямителя.
30. Перечислите недостатки схемы трехфазного мостового выпрямителя.
31. Приведите схему трехфазного выпрямителя (схему Миткевича) и диаграммы напряжения и тока в его цепях.
32. Поясните, какие меры предпринимаются для устранения подмагничивания в схеме Миткевича.
33. Назовите причину соединения вторичных обмоток трансформатора зигзагом в в схеме Миткевича.
34. Назовите частоту основной гармоники переменного напряжения (частоту пульсаций) на выходе схемы Миткевича.
35. Перечислите преимущества и недостатки схемы Миткевича.
36. Приведите схему Ларионова и диаграммы напряжения и тока в ее цепях.
37. Перечислите преимущества и недостатки схемы Ларионова.

38. Назовите частоту основной гармоники переменного напряжения (частоту пульсаций) на выходе схемы Ларионова.

39. Перечислите преимущества схемы Ларионова.

40. Перечислите недостатки схемы Ларионова.

Таблица 1

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вопросы	7,12, 16,27,40	4,9, 18 28,39	3,8,14, 19,29	2,12,15, 20,30	1,5,10, 17,32	2,7,11, 21,33	3,12,22, 26,34	5,14,23, 31,35	3,6,17, 24,36	3,8,13, 25,37
Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вопросы	3,15,22, 26,34	5,16,23, 31,35	3,6,18, 24,36	8,13,19 25,37	7,12, 16,27,39	4,9, 18,28	5,8,14 19,29	6,12,15, 20,30	1,10, 17,23,32	2,6,11, 21,33
Вариант	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вопросы	1,10,24 17,32	2,5,11, 21,33	3,11,22, 26,34	5,13,23, 31,35	3,6,14, 24,36	3,8,13, 25,37	7,12, 16,27,34	4,9,15, 18,28	5,8,14, 19,29	3,12,15, 20,30

## Контрольная работа 2

### Стабилизаторы напряжения и тока.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите причины изменения напряжения питающей сети.
2. Охарактеризуйте понятие «стабилизатор напряжения».
3. Поясните, как подразделяются стабилизаторы напряжения по способу включения регулирующего элемента.
4. Поясните, как подразделяются стабилизаторы напряжения по принципу действия.
5. Охарактеризуйте параметрические стабилизаторы.
6. Охарактеризуйте компенсационные стабилизаторы.
7. Приведите классификацию стабилизаторов.
8. Приведите формулу коэффициента стабилизации по напряжению.
9. Приведите формулу коэффициента стабилизации по току.
10. Дайте характеристику коэффициента стабилизации.
11. Перечислите параметры, характеризующие работу стабилизаторов.
12. Приведите формулу температурного коэффициента по напряжению.
13. Дайте характеристику и приведите формулу коэффициента сглаживания пульсаций.
14. Приведите формулу КПД стабилизаторов.
15. Приведите структурную схему параметрического стабилизатора напряжения и его вольт-амперные характеристики, поясните принцип действия.
16. Приведите схему параметрического стабилизатора напряжения на опорном диоде, поясните принцип действия.
17. Приведите схемы параметрических стабилизаторов напряжения с термокомпенсацией, поясните принцип действия.
18. Приведите схему параметрического стабилизатора тока и его вольт-амперную характеристику, поясните принцип действия.
19. Приведите схему феррорезонансного стабилизатора и его вольт-амперную характеристику, поясните принцип действия.
20. Приведите структурную схему стабилизатора компенсационного типа, поясните принцип действия.
21. Приведите схему транзисторного стабилизатора компенсационного типа, поясните принцип действия.
22. Проведите сравнительный анализ стабилизаторов непрерывного действия и импульсных (ключевых) стабилизаторов.
23. Охарактеризуйте стабилизаторы с ШИМ.
24. Охарактеризуйте стабилизаторы с ЧИМ.
25. Приведите структурную схему импульсного стабилизатора напряжения, поясните принцип

действия.

26. Приведите схему импульсного стабилизатора релейного типа, поясните принцип действия.

Таблица 1

Вариант	1,11, 21	2,12, 22	3,13, 23	4,14, 24	5,15, 25	6,16, 26	7,17, 27	8,18, 28	9,19, 29	10,20, 30
Вопросы	1,5,11, 15,20	2,6,12, 16,22	3,7,13, 17,23	4,8,14, 18,24	5,9,11, 19,22	6,10,12, 20,24	1,7,13, 21,23	2,8,14, 22,25	3,9,11, 22,26	4,10,12, 15,25

### Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 100% содержания задания;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено от 75% до 100% содержания задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено от 50% до 75% содержания задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено до 50% содержания задания.

## **6. Требования к оформлению текста**

Формат А 4.

Поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое, - 1 см.,

Шрифт - Times New Roman.

Высота шрифта - 14 кегль;

Высота шрифта таблицы - 12 кегль;

Красная строка - 1 см.

Междустрочный интервал - одинарный.

Выравнивание текста - по ширине.

Номера страниц - арабскими цифрами, внизу страницы, по центру.

Исключить переносы в словах.

## Лист изменений

### Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине

---

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

---

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(обязательное)

## Форма экзаменационного билета

ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

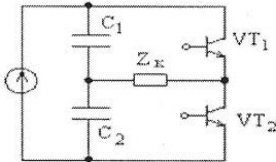
Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ Выручаева Н.В.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Энергоснабжение телекоммуникационных систем»

1. Назначение, классификация, конструкция трансформаторов.
2. Компенсационные стабилизаторы на базе микросхем.
3. Транзисторный инвертор напряжения с внешним управлением выполнен по полумостовой схеме. Показать интервал времени и цепь разряда конденсатора  $C_1$ .



Преподаватель:

\_\_\_\_\_ Барышевская Е.Н.

Председатель ЦК:

\_\_\_\_\_ Чобану Л.А.

Примечание \* Практическая (ое) задача/задание включается по усмотрению преподавателя.

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании ЦК критерии оценки по дисциплине.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 100% содержания задания;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено от 75% до 100% содержания задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено от 50% до 75% содержания задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено до 50% содержания задания.

### Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
3	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
6	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио



1	2	3	4
7	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
8	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
9	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
10	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

1	2	3	4
11	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
12	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
13	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
14	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
15	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
16	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
17	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

