

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине

*«Электроснабжение промышленных предприятий»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения


очная

Бузулук 2024


Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры общепрофессиональных и технических дисциплин

протокол № 6 от 12.02.2024 г.

декан строительно-технологического факультета  И.В. Завьялова  
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнитель:

Доцент  М.А. Вильданова  
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

## Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК*-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК*-1-В-4 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования и выбора оптимального состава оборудования систем электроснабжения	<b><u>Знать:</u></b> – основные требования к устройствам релейной защиты и автоматики	Блок А – задания репродуктивного уровня А.0 Тестовые вопросы А.1 Вопросы для опроса
	ПК*-1-В-5 Демонстрирует технологию проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий, выбирает адекватные модели элементов систем электроснабжения, методы анализа, синтеза и оптимизации	<b><u>Уметь:</u></b> – оценивать соответствие работы устройств релейной защиты и автоматики требованиям нормативной документации; – производить выбор элементов вторичных цепей и устройств релейной защиты и автоматики	Блок В – задания реконструктивного уровня  Блок В.1. Типовые задачи
		<b><u>Владеть:</u></b> – методами проектирования устройств релейной защиты, расчета уставок защит	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Блок С.0 Курсовая работа Блок С.1 Индивидуальные творческие задания
ПК*-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ПК*-2-В-7 Применяет новые методы исследования, режимов работы и расчета параметров основного электроэнергетического оборудования источников и систем электроснабжения	<b><u>Знать:</u></b> – основные показатели эффективности функционирования релейной защиты и автоматики	Блок А – задания репродуктивного уровня А.0 Тестовые вопросы А.1 Вопросы для опроса
	ПК*-2-В-10 Демонстрирует способность определять параметры	<b><u>Уметь:</u></b> – оценивать возможные последствия неправильных действий устройств релейной защиты и автоматики	Блок В – задания реконструктивного уровня Блок В.1. Типовые задачи

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
	нормальных и аварийных режимов работы системы электроснабжения, знание методов расчета токов короткого замыкания, потерь и показателей качества электроэнергии	<b>Владеть:</b> – информацией о современной аппаратной базе устройств РЗА; – навыками технико-экономического сравнения различных вариантов реализации защит	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Блок С.0 Курсовая работа Блок С.1 Индивидуальные творческие задания
ПК*-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	ПК*-7-В-3 Применяет стандарты электротехнического направления и ЕСКД при оформлении типовой технической документации	<b>Знать:</b> – основные источники научно-технической информации по релейной защите и автоматизации систем электроснабжения	Блок А – задания репродуктивного уровня А.0 Тестовые вопросы А.1 Вопросы для опроса
	ПК*-7-В-4 Отображает главные схемы станций и подстанций ПК*-7-В-5 Выполняет комплект	<b>Уметь:</b> – работать с технической и проектной документацией систем электроснабжения	Блок В – задания реконструктивного уровня Блок В.1. Типовые задачи
	конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения ПК*-7-В-6 Демонстрирует навыки работы в интерактивных графических 2D и 3D системах для выполнения и редактирования изображений и чертежей, составления спецификаций, отчетов, схем, оформления чертежно-конструкторских работ	<b>Владеть:</b> – навыками оформления типовой технической документации	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Блок С.0 Курсовая работа Блок С.1 Индивидуальные творческие задания

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК*-9-В-1 Использует современное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения	<b><u>Знать:</u></b> – современное программное обеспечение для настройки и проектирования устройств релейной защиты и автоматики	Блок А – задания репродуктивного уровня А.0 Тестовые вопросы А.1 Вопросы для опроса
		<b><u>Уметь:</u></b> – производить выбор программного обеспечения для эффективной работы систем электроснабжения	Блок В – задания реконструктивного уровня Блок В.1. Типовые задачи
		<b><u>Владеть:</u></b> – навыками использования программного обеспечения для настройки и проектирования устройств релейной защиты и автоматики	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Блок С.0 Курсовая работа Блок С.1 Индивидуальные творческие задания

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

#### **Блок А**

**А.0** Фонд тестовых заданий по дисциплине, разработанный и утвержденный в соответствии с Положением о фонде тестовых заданий: *Фонд тестовых заданий по дисциплине «Электроснабжение промышленных предприятий»/ сост. Вильданова М.А. – Бузулук: Бузулук. гуман.-технолог. институт (филиал) ОГУ, 2023. – 23 с.*

**ПК\*-1** *Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности*

1 Познавательный процесс, под которым понимается процесс получение информации о количественном значении физической величины это?

- А) Измерение
- В) Исследование
- С) Изучение

- D) Рассмотрение
- E) Регистрирование

**Правильный ответ: в**

2. Средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме доступной для непосредственного восприятия наблюдателя - это?

- A) Преобразователь
- B) Измерительный механизм
- C) Корректор
- D) Измерительный прибор
- E) Арретир

**Правильный ответ: а**

3. Прибор, который автоматически вырабатывает дискретные сигналы измерительной информации это

- A) Аналоговый
- B) Прибор прямого действия
- C) Печатающий
- D) суммирующий
- E) Цифровой

**Правильный ответ: а**

4. Отклонение показания прибора от действительного значения измеряемой величины называется

- A) Абсолютная погрешность
- B) Относительная погрешность
- C) Погрешность прибора
- D) Приведенная погрешность
- E) Номинальное значение

**Правильный ответ: б**

5. Как обозначаются начала первичной обмотки трехфазного трансформатора?

- A) a, b, c
- B) x, y, z
- C) A, B, C
- D) X, Y, Z
- E) N, O, R

**Правильный ответ: а**

**ПК\*-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности**

1. Параметр измерительного прибора, который представляет собой отношение изменения сигнала на выходе прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины - это

- A) Стабильность
- B) Перегрузочная способность
- C) Степень успокоения
- D) Класс точности
- E) Чувствительность

**Правильный ответ: в**

2. Как соединены первичная и вторичная обмотки трехфазного трансформатора, если трансформатор имеет 11 группу (Y - звезда, Δ - треугольник)?

- A) Y/ $\Delta$
- B)  $\Delta$ /Y
- C) Y/Y
- D)  $\Delta$ / $\Delta$
- E) Обмотки расщеплены

**Правильный ответ: в**

3 Как обозначается количество тепла,

- A) Q
- B) P
- C) A
- D) Все ответы правильны
- E) Нет правильного ответа

**Правильный ответ: б**

4. Активные моменты могут быть как движущими и.....

- A) Тормозными
- B) Вращающими
- C) Ускорительными
- D) Не подвижными
- E) Нет правильного ответа

**Правильный ответ: б**

5 Реактивные моменты всегда направлены

- A) Против движение
- B) Перпендикулярно
- C) Не имеет направление
- D) Может иметь любое направление
- E) Нет правильного ответа

**Правильный ответ: д**

**ПК\*-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию**

1. Какую характеристику можно получить при плавном регулировании

- A) Естественные
- B) Искусственные
- C) Физические
- D) Выше перечисленные
- E) Нет правильного ответа

**Правильный ответ: а**

2. Прибор, который позволяет только отсчитывать показания, называется

- A). Регистрирующий
- B) Суммирующий
- C) Показывающий
- D) Аналоговый
- E) Печатающий

**Правильный ответ: б**

3. На каком законе электротехники основан принцип действия трансформатора?

- A) электромагнитных сил.
- B) Ома.
- C) электромагнитной индукции.

- D) первом законе Кирхгофа.
- E) втором законе Кирхгофа.

**Правильный ответ: д**

4 Что преобразует трансформатор?

- A) Величину тока.
- B) Величину напряжения.
- C) Частоту.
- D) Величины тока и напряжения
- E) Величину проводимости

**Правильный ответ: д**

5. Что произошло с нагрузкой трансформатора, если ток первичной обмотки уменьшился?

- A) Осталась неизменной.
- B) Увеличилась.
- C) Уменьшилась.
- D) Равно нулю.
- E) Равно единице.

**Правильный ответ: а**

### **ПК\*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения**

- 1. A) рассеяния первичной обмотки.
- B) рассеяния вторичной обмотки.
- C) вторичной обмотки.
- D) сердечника.
- E) первичной обмотки

**Правильный ответ: в**

2. Как передается электрическая энергия из первичной обмотки автотрансформатора во вторичную?

- A). Электрическим путем
- B) Электромагнитным путем.
- C) Электрическим и электромагнитным путем.
- D) Как в обычном трансформаторе.
- E) не передается вообще

**Правильный ответ: а**

3 Для электропривода крановых механизмов используются электродвигатели постоянного тока:

- A) параллельного возбуждения;
- B) последовательного возбуждения;
- C) смешанного возбуждения.
- D) выше перечисленные
- E) нет правильного ответа

**Правильный ответ: а**

Показатель, характеризующий отношение средней активной мощности отдельного приёмника (или группы их) к её номинальному значению ( $P_c/P_{ном} =$  ) называется коэффициентом:

- A) загрузки
- B) формы



- С) максимума
- Д) заполнения графика активной нагрузки
- Е) использования активной мощности

**Правильный ответ: б**

5 Разность между показаниями приборов и действительным значением величины называют...

- А) косвенная погрешность
- В) относительная погрешность
- С) приведенная погрешность
- Д) основная погрешность
- Е) абсолютная погрешность

**Правильный ответ: а**

### **А.1 Вопросы для опроса:**

- 1 Схемы цеховой электрической сети. Их достоинства и недостатки.
- 2 Классификация сетей в зависимости от режима нейтрали. Влияние режим нейтрали на работу электрической сети
- 3 Требования к РУ. Области их применения.
- 4 Компоновка и конструкции РУ и подстанций.
- 5 Выбор типа, числа и мощности цеховых трансформаторов.
- 6 Источники реактивной мощности в энергосистеме и в СЭС.
- 7 Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки синхронных двигателей и конденсаторных батарей.

## **Блок В**

### **В.1. Типовые задачи**

#### **ПК\*-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности**

Задача 1 К трем силовым распределительным пунктам присоединены 24 электроприемника длительного режима работы следующих номинальных мощностей: 3 по 20 кВт, 6 по 10 кВт, 5 по 7 кВт и 10 по 4,5 кВт. Определить эффективное число электроприемников.

Задача 2 Определить эффективное число электроприемников для группы ЭП длительного режима работы следующих номинальных мощностей: 10 по 0,6 кВт, 5 по 4,5 кВт, 6 по 7 кВт, 5 по 10 кВт и 2 по 14 кВт. Групповой коэффициент использования  $K_{и} = 0,5$ .

#### **ПК\*-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности**

Задача 1 Определить эффективное число электроприемников для группы приемников длительного режима работы следующих номинальных мощностей: 4 по 20 кВт, 5 по 14 кВт, 6 по 7 кВт, 6 по 10 кВт, 5 по 7 кВт, 4 по 4,5 кВт, 5 по 2,8 кВт и 20 по 1 кВт. Групповой коэффициент использования  $K_{и} = 0,4$ .

Задача 2 Определить электрическую расчетную нагрузку троллея, от которого питаются два заливочных крана, имеющих следующие механизмы: а) главный подъем, ПВ = 25 % с двумя двигателями по 100 кВт (могут работать только одновременно); б) вспомогательный подъем, главная и вспомогательная тележки, ПВ = 25 % с тремя двигателями: 2 по 15 кВт и один 60 кВт; в) передвижение моста, ПВ = 25 % с двумя

двигателями по 80 кВт. Коэффициент использования для механизмов заливочного крана равен 0,2, а  $\cos\varphi = 0,6$ . Напряжение сети 380 В. Общая паспортная (установленная) мощность на одном кране 450 кВт (на двух кранах – 900 кВт).

### **ПК\*-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию**

Задача 1 Определить активную электрическую нагрузку группы из трех электроприемников длительного режима работы со следующими данными: а) электродвигатель фрезерного станка 15 кВт,  $K_i = 0,2$ ; б) электродвигатель вентилятора 10 кВт,  $K_i = 0,7$ ; в) электродвигатель токарного станка 7,5 кВт,  $K_i = 0,17$ .

Задача 2 Определить полную расчетную нагрузку механического цеха машиностроительного завода. Удельная расчетная нагрузка цеха 0,3 кВА/м<sup>2</sup>, площадь цеха 13000 м<sup>2</sup>.

Задача 3 Определить расчетную нагрузку алюминиевого завода производительностью 100 000 т алюминия в год. Удельный расход электроэнергии на переменном напряжении на производство алюминия составляет 18000 кВт/ч, расход на остальные нужды завода – 5 % от годового расхода на электролиз. Число часов использования максимума нагрузки составляет 8300 ч.

### **ПК\*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения**

Задача 1 Пять сварочных трансформаторов со следующими паспортными данными:  $S_{пасп} = 28$  кВА,  $P_B = 40$  %,  $\cos\varphi = 0,4$ , включены на линейное напряжение трехфазной сети 380/220 В. Определить степень неравномерности распределения нагрузки по фазам.

Задача 2 Два сварочных трансформатора паспортной мощностью соответственно:  $S_{пасп1} = 80$  кВА,  $P_{B1} = 50$  %,  $\cos\varphi_1 = 0,5$   $S_{пасп2} = 30$  кВА,  $P_{B2} = 65$  %,  $\cos\varphi_2 = 0,53$  Включены в фазы АВ и ВС. Определить условную трехфазную номинальную мощность сети.

Задача 3 Определить ток линии, питающей группу однофазных электроприемников, имеющих одинаковый коэффициент использования  $K_i = 0,3$  и  $\cos\varphi = 0,5$  и включенных на линейное напряжение. Между фазами АВ включены ЭП с номинальными мощностями 25 кВт, два по 15 кВт и два по 10 кВт; между фазами ВС – с мощностями 20, 15, 10 кВт и два по 7,5 кВт; между фазами АС – с мощностями 25, 15, 10 кВт и два по 20 кВт.

## **Блок С**

### **С. 0 Тема курсового проекта: Электроснабжение промышленного предприятия (по вариантам).**

#### **С.1 Индивидуальные творческие задания**

Задача 1 Определение электрических нагрузок при проектировании системы электроснабжения объекта выполняют для характерных мест присоединения приемников электроэнергии (уровней СЭС). При этом отдельно рассматриваются сети до 1 кВ и сети выше 1 кВ. Обобщенная электрическая схема СЭС предприятия приведена на рисунке 1 На схеме цифрами обозначены уровни, для которых рассмотрены методики расчета электрических нагрузок.

Рассмотрим более подробно расчет электрических нагрузок на различных уровнях СЭС.

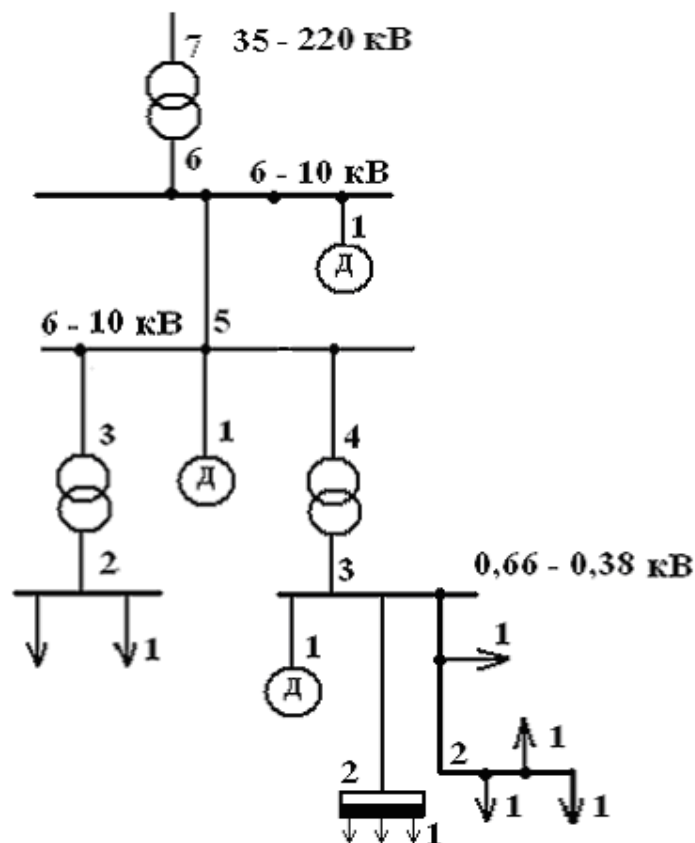


Рисунок 1 Упрощенная схема характерных мест определения расчетных нагрузок в системе электроснабжения промышленного предприятия

#### Первый уровень

За расчетную нагрузку, создаваемую отдельными ЭП напряжением до 1 кВ, принимается средняя мощность. Все ЭП приводятся к длительному режиму (ПВ=1).

Расчетные нагрузки, определенные на данном уровне, необходимы для выбора сечения радиальных или магистральных линий, питающих ЭП; коммутационных и защитных аппаратов.

#### Второй уровень

Расчетную нагрузку, создаваемую группой ЭП напряжением до 1 кВ, определяют по номинальной мощности и средневзвешенному коэффициенту использования для данной группы. По расчетным нагрузкам группы ЭП выбираются сечения распределительных шинпроводов; силовые пункты; сечения линий электропередачи (проводов, кабелей), питающих силовые пункты; коммутационные и защитные аппараты узла нагрузки.

#### Третий уровень

Расчет силовых нагрузок, создаваемых группой ЭП напряжением до 1 кВ на шинах цеховых ТП или силовых пунктов, питающих данное подразделение (цех), производится:

- по номинальной мощности и расчетному коэффициенту, при наличии исходных данных отдельных ЭП;
- по номинальной мощности и коэффициенту спроса, при известной установленной мощности подразделения в целом.

**Задача 2** На промышленном объекте установлены промышленные машины. Набор электрооборудования промышленного объекта и исходные данные заданы в таблице 1 в соответствии с вариантом контрольной работы. Состав электрооборудования для каждого варианта заданы в таблице 1.

1. Определить расчетную активную, расчетную реактивную и расчетную полную мощности электрооборудования промышленного объекта.

2. Рассчитать сечение шлангового кабеля для подачи электроэнергии к промышленному механизму, указанному в таблице 1 звездочкой (\*). Сечение выбрать по допустимым длительным токовым нагрузкам.

3. Марку шлангового кабеля выбрать самостоятельно, расшифровать ее и описать конструкцию.

4. Проверить выбранный кабель по потере напряжения, для чего определить потерю напряжения в кабельной линии и сравнить ее с допустимой потерей напряжения.

$\Delta U_{\text{доп}}$  принять 5% от  $U_{\text{ном}}$ .

Длину питающей линии взять 40 м.

Номинальное напряжение  $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В}$ .

5. Выбрать плавкие предохранители для защиты от токов короткого замыкания кабельной линии, питающей промышленный механизм.

Таблица 1 Исходные данные оборудования строительной площадки.

№ п.п	Наименование строительных механизмов	Установленная мощность $P_y$ , кВт	Коэффициент спроса $K_c$	$\cos\varphi$	$\text{tg}\varphi$
1	Кран башенный АБКС-5		0,7	0,5	3
	эл. двигатель подъема груза	7,5			а
	эл. двигатель поворота башни	2			п
	эл. двигатель подъема стрелы	2			о
	эл. двигатель передвижения грузовой тележки	1,3			л
	Общая установленная мощность	?			н
2	Кран башенный КБ 100		0,7	0,5	и
	эл. двигатель подъема груза	22			т
	эл. двигатель поворота	3,5			ь
	эл. двигатель подъема стрелы	7,5			
	эл. двигатель передвижения	2 x 6,3			с
	Общая установленная мощность	?			а
3	Кран башенный 402Б		0,7	0,65	м
	эл. двигатель подъема груза	30			о

	эл. двигатель поворота башни	5			с
	эл. двигатель подъема стрелы	15			т
	эл. двигатель передвижения	2 х 6,3			о
	Общая установленная мощность	?			я
4	Кран башенный МСК-5		0,4	0,5	т
	эл. двигатель подъема груза	22			е
	эл. двигатель поворота	22			л
	эл. двигатель подъема стрелы	7,5			ь
	эл. двигатель передвижения	2 х 3,5			н
	Общая установленная мощность	?			о

Задача 3 Необходимо осветить прожекторами промышленный объект размером  $205 \times 100 \text{ м} = 20500 \text{ м}^2$ .

По принятым нормам общего освещения освещенность (Е) объекта на уровне земли равной 2 лк. Тип прожекторов примем ПЗС-35 с лампой 500 Вт. Находим освещаемую площадь:  $S = 205 \times 100 = 20500 \text{ м}^2$ .

Удельную мощность прожекторов (w) примем равной  $0,3 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{лк})$ .

Определяем мощность прожекторов по формуле 1;  $n = 24,6$  шт.

Следует установить 24 прожектора на шести мачтах высотой порядка 13 м, разместив мачты по контуру объекта.

## Блок D

### Вопросы к экзамену

- 1 Особенности электроснабжения, как отрасли промышленности.
- 2 Основные типы электроприемников.
- 3 Определение энергетической и электрической системы.
- 4 Схемы электроэнергетической системы.
- 5 Типы электрических станций, характеристика, режимы работы.
- 6 Режимы работы энергосистемы.
- 7 Баланс активных и реактивных мощностей в энергосистеме. Последствия нарушения баланса.
- 8 Назначение УРП, ГПП, ПГВ, РП, ЦТП. Какие мощности и напряжения применяются на данных подстанциях.
- 9 Характеристика основных режимов работы СЭС.

- 10 Определение графиков нагрузки и классификация.
- 11 Показатели, характеризующие потребителей электроэнергии.
- 12 Методы определения расчетных нагрузок. Краткая характеристика.
- 13 Методика определения расчетных электрических нагрузок методом эффективного числа электроприемников и коэффициента максимума.
- 14 Определение центра электрических нагрузок.
- 15 Уровни СЭС.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

### Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	
	3. Правильность ответов на вопросы;	
Удовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	
Неудовлетворительно		Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

### Оценивание устного ответа на практическом занятии

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала;	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
	2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	
	3. Самостоятельность ответа;	
	4. Культура речи;	
	5. Степень осознанности, понимания изученного	
	6. Глубина / полнота рассмотрения темы;	
	7. соответствие выступления	

Хорошо	теме, поставленным целям и задачам	<p>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</p>
Удовлетворительно		<p>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</p>
Неудовлетворительно		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>



### Оценивание выполнения практической задачи

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения; 4. Самостоятельность	Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию
Хорошо	5. способность анализировать и обобщать информацию. 6. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;	Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Неудовлетворительно		Задание не решено.

### Оценивание ответа на зачете/экзамене

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи.	1 Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок. 1 Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
		<p>учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</p> <p>2 Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</p>
Не зачтено		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>

### **Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>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;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов.</p> <p>Форма предоставления ответа студента: письменная или работа в системе электронного обучения Moodle.</p>	Комплект задач и заданий
2	Тест	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый</p>	Фонд тестовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 % правильных ответов. Оценка «не зачтено» ставится, если студент набрал менее 50 % правильных ответов.</p>	
3	Экзамен	<p>Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуются для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Работы студента может быть принято решение о признании студента освоившим отдельную часть или весь объем учебного предмета по итогам семестра и проставлении в зачетную книжку студента –«зачтено». Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче зачета.</p> <p>Зачет сдается в устной форме или в форме тестирования.</p>	Комплект билетов.