

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой разработчика
 / Челтыбашев А.А. /
«01» 08 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины (модуля)

Б1.О.23 Электрические сети

Направление

подготовки/специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки / специальности

Направленность/специализация

Электроснабжение

наименование направленности (профиля) / специализации образовательной
программы

Разработчик(и)

Васильева Е.В., доцент

ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2021

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Индикаторы освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
1	2	3	4	5	6
ПК-5. Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности		Частично освоенное умение определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое умение определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Сформированное умение определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-7. Готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.		Фрагментарное умение обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.	В целом успешное, но не систематическое умение обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.	Успешное и систематическое умение обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;
- комплект заданий для практических занятий;
- типовые задания по вариантам для выполнения курсового проекта.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме:

- зачета с оценкой за курсовой проект;
- зачет с оценкой.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Компетенция ПК-5		Задания ПР Задания ЛР Задание кп	Курсовой проект Зачет
Компетенция ПК-7		Задания ЛР Задания ПР Задание кп Задание ргр	Курсовой проект Зачет

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1. Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция ПК-5, формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированное знание параметров работы электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Сформированное умение рассчитывать параметры электро энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение расчетом параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, знания параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать параметры электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение расчетом параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
В целом успешное, но не систематическое знание расчетов параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать параметры электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение расчетом параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарное знание расчетов параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Частично освоенное умение рассчитывать параметры электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Фрагментарное владение расчетом параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Компетенция ПК-7, формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированное знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	Сформированное умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	Успешное и систематическое владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, знания режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.

В целом успешное, но не систематическое знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	В целом успешное, но не систематическое владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарное знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	Частично освоенное умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	Фрагментарное владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.2 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция ПК-5, формируемая и оцениваемая на лабораторных работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированное знание параметров работы электроэнер	Сформированное умение рассчитывать параметры электро	Успешное и систематическое владение расчетом параметров	Задание выполнено полностью и правильно

гетического оборудования объектов профессиональной деятельности	энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	но. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, знания параметров электро энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать параметры электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение расчетом параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
В целом успешное, но не систематическое знание расчетов параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать параметры электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение расчетом параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания по лабораторной работе. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарное знание расчетов параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Частично освоенное умение рассчитывать параметры электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Фрагментарное владение расчетом параметров электро-энергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Компетенция ПК-7, формируемая и оцениваемая на лабораторных работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированное знание режимов ра-	Сформированное умение рассчитывать	Успешное и систематическое владение	Задание выполнено полностью и правиль-

боты электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования	но. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, знания режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
В целом успешное, но не систематическое знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	В целом успешное, но не систематическое владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания по лабораторной работе. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

Фрагментарное знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	Частично освоенное умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	Фрагментарное владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
---	---	---	--

а. Критерии и шкала оценивания курсового проекта

Курсовой проект предназначен для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Задание для выполнения курсового проекта, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант курсового проекта «Проект электрификации района».

Компетенция ПК-7, формируемая и оцениваемая в курсовом проекте			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированное знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	Сформированное умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	Успешное и систематическое владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования	Курсовой проект выполнен полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, знания режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Курсовой проект выполнен полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений.
В целом успешное, но не систематическое знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	В целом успешное, но не систематическое владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Курсовой проект выполнен частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарное знание режимов работы электроэнергетических систем; методов и средств регулирования напряжения и реактивной мощности в электрических сетях; конструктивном выполнении, параметров элементов и схем электрических сетей.	Частично освоенное умение рассчитывать электрическую сеть; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети, составлять структурные схемы электрических сетей.	Фрагментарное владение расчетом установившихся режимов электрических сетей, правилами эксплуатации электрооборудования.	Курсовой проект не выполнен ИЛИ курсовой проект выполнен со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Компетенция ПК-5, формируемая и оцениваемая в курсовом проекте			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированное знание параметров работы электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Сформированное умение рассчитывать параметры электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение расчетом параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, знания параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать параметры электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение расчетом параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
В целом успешное, но не систематическое знание расчетов параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать параметры электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение расчетом параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания по курсовому проекту. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарное знание расчетов параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Частично освоенное умение рассчитывать параметры электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Фрагментарное владение расчетом параметров электроэнергетического оборудования объектов профессиональной деятельности	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если, обучающийся, набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций ПК-1,	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Сформированы</i>	<i>Зачтено</i>	60	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не сформированы</i>	<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
Компетенция ПК-5 Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности		Тестовые вопросы
Компетенция ПК-7 Готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.		Тестовые вопросы

5.1 Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

Вариант 1

Вариант 1

1. В систему электроснабжения входят:
 - а) источники питания;
 - в) повышающие и понижающие электрические подстанции;
 - с) питающие распределительные электрические сети;
 - д) различные вспомогательные устройства и сооружения;
 - е) все вышеперечисленное.
2. По исполнению электрические сети бывают:
 - а) деревянные и железобетонные;
 - в) воздушные и кабельные;
 - с) алюминиевые и медные;
 - д) внутренние и наружные.
3. По назначению электрические сети различают:
 - а) питающие и распределенные;
 - в) распределительные и питаемые;
 - с) питающие и питаемые;
 - д) питающие и распределительные.
4. Режим, при котором обеспечиваются заданные значения параметров работы электропотребителя является:
 - а) Нормальным режимом потребителя электрической энергии;
 - в) Номинальным режимом потребителя электрической энергии;
 - с) Послеаварийным режимом потребителя электрической энергии;
 - д) ни одним из приведенных режимов.
5. Совокупность устройств, служащих для передачи и распределения электроэнергии от ее источников к электроприёмникам называется:
 - а) электрическая сеть;
 - в) электроснабжение;
 - с) электроэнергетическая система;
 - д) электропроводка.
6. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих и механизмов относятся по надежности к:
 - а) I категории;
 - в) II категории;
 - с) III категории;
 - д) IV категории.
7. Определить электрическое сопротивление медной проволоки сечением 1,5 мм.кв. длиной 25 м. и удельным сопротивлением 0,018 Ом·мм.кв./м.

Вариант 2

1. По конфигурации электрические сети бывают:
 - а) кольцевые и радиальные;
 - в) кольцевые и параллельные;
 - с) радиальные и распределительные.
2. Электроприемники, которые относятся по надежности ко II категории, допускают перерыв в электроснабжении на время:
 - а) 24 часа;
 - в) 30 секунд;
 - с) время автоматического включения резерва;
 - д) время ручного включения резерва.
3. К местным относят электрические сети с напряжением:
 - а) 1-35 кВ;
 - в) 6-10 кВ;
 - с) 330-1150 кВ;
 - д) 110-220 кВ.
4. Устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах и т.п.) называется:
 - а) ЛЭП;
 - в) ВЛЭП;
 - с) КЛ;
 - д) ПС.
5. Основные правила безопасной работы в электроустановках регламентируются:
 - а) ПУЭ;
 - в) МПОТ Э;
 - с) СНИП;
 - д) ГОСТ 13109-97.
6. Состояние электроустановки, при котором не выполняется хотя бы одно из требований технической документации:
 - а) неисправность;
 - в) отказ;
 - с) поломка;
 - д) ремонтнеобходимость.
7. Определите электрическую мощность электроприемника переменного тока, если его номинальный ток равен 5 А, а напряжение 220 В, коэффициент мощности $\cos\varphi = 0,9$.

Вариант 3

1. Электроприемники, которые относятся по надежности к I категории, допускают перерыв в электроснабжении на время:
 - а) 1 час;
 - в) 1 минута;
 - с) время автоматического включения резерва;
 - д) время ручного включения резерва.
2. При любом исполнении электрическая сеть характеризуется потерями электрической энергии, которые делятся на:
 - а) технические и коммерческие;
 - в) производственные и непроизводственные;
 - с) холостого хода и короткого замыкания;
 - д) технические и гуманитарные;
 - а) 1 час;
 - в) 1 минута;

- с) время автоматического включения резерва;
 д) время ручного включения резерва.
3. Режим, в котором находится потребитель электрической энергии в результате нарушения в системе его электроснабжения до установления нормального режима после локализации отказа называется:
- а) аварийный режим;
 в) нормальный режим;
 с) послеаварийный режим;
 д) ненормальный режим.
4. При любом исполнении электрическая сеть характеризуется потерями электрической энергии, которые делятся на:
- а) технические и коммерческие;
 в) производственные и непроизводственные;
 с) холостого хода и короткого замыкания;
 д) технические и гуманитарные;
5. ПУЭ это:
- а) Правила учета электроэнергии;
 в) Правила устройства электроустановок;
 д) Положения о установках электроэнергетики.
6. Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями называется:
- а) электрическая сеть;
 в) электропроводка;
 с) энергосистема.
7. Определите время, за которое на проводнике с сопротивлением 10 Ом выделится энергия 500Вт·ч при токе 1 А.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования	Оценочное средство	Результаты оценивания	Результат оценивания	Результат оценивания сформированности компетенции
(индикаторы достижений) компетенций		задания	этапа формирования компетенции	(части компетенций)
Компетенция ПК-5, ПК-7				
Знать Уметь Владеть	Тестовые вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов

* Оценка результатов выполнения каждого задания проводится по шкале

от 2 до 5 баллов: (5 - «отлично», 4 - «хорошо», 3 - «удовлетворительно» и 2 - «неудовлетворительно»).

**** Оценка сформированности компетенции по каждому этапу (индикатору)** предполагает расчет среднего арифметического баллов, набранных по всем заданиям проверки этапа сформированности компетенции.

***** Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП)** определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;
2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;
3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 75%.
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 50%.

<i>Ниже порогового</i> <i>(неудовлетворительно)</i>	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.
---	---