



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
профессиональной переподготовки  
«Электрические станции»,**

**Текущий контроль**

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/ наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
Экономика энергетики			
Экономика энергетики	Решение задач	Предполагается выполнение расчетов технико-экономической эффективности инвестиционных проектов, как нового строительства, так и по внедрению новых технических решений на основных технико-экономических показателей ТЭС с учетом тематики выполняемых дипломных работ.	Не предусмотрено
Теоретические основы электротехники			
Теоретические основы электротехники	Решение задач	Для линии электропередачи с заданными	Не предусмотрено

		<p>параметрами , определить ток на входе линии , напряжение на входе . Определить «падение напряжения», «потерю напряжения», «потерю мощности» при заданных , , . Подобрать емкость конденсатора, чтобы после компенсации . Определить «падение напряжения», «потерю напряжения», «потерю мощности» после компенсации. Составить сравнительную таблицу. Выбор числовых данных кВт, . Для В, Ом, Ом; для кВ, Ом, Ом.</p>	
Электромеханика			
Электромеханика	Решение задач	<p>Изучаются конструкции основных типов трансформаторов, асинхронных, синхронных машин и машин постоянного тока, снимаются характеристики машин в основных режимах их работы.</p>	Не предусмотрено
Переходные электромагнитные процессы в ЭЭС			
Переходные электромагнитные процессы в ЭЭС	Решение задач	<p>Предусматривает расчет начального значения периодической составляющей тока КЗ, ударного тока КЗ и тока КЗ в произвольный</p>	Не предусмотрено

		момент времени.	
Переходные электрохимические процессы в ЭЭС			
Переходные электрохимические процессы в ЭЭС	Решение задач	Определяются предельные мощности и коэффициенты запаса статической устойчивости электрической системы при установке на генераторах АРВ. Определяются предельные углы и предельное время отключения короткого замыкания.	Не предусмотрено
Релейная защита и автоматика			
Релейная защита и автоматика	Решение задач	Производится расчет параметров срабатывания защит линий электропередачи радиальной электрической сети.	Не предусмотрено
Электрическая часть станций и подстанций			
Электрическая часть станций и подстанций	Расчетно-графическая работа	Рассматривается электрическая часть электростанции (ТЭЦ, КЭС или ГЭС).	Не предусмотрено
Электрические системы и сети			
Электрические системы и сети	Расчетно-графическая работа	Выполняется по теме «Районная электрическая сеть». Проектируется электрическая сеть, обеспечивающая электроснабжение 4-6 подстанций от двух питающих центров энергосистемы	Не предусмотрено
Режимы работы электрооборудования ТЭС			
Режимы работы электрооборудования ТЭС	Решение задач	Включает аналитическую оценку электродинамической	Не предусмотрено

		стойкости турбогенератора при трехфазном коротком замыкании во внешней сети	
--	--	---	--

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Основы экологии и природоохранной деятельности в энергетике	1. Понятие об экологии. Объект и предмет изучения общей экологии 2. Дайте характеристику наиболее острых экологических проблем начала 21го века. 3. Что такое экосистема? Эмерджентные свойства экосистем. Принцип эмерджентности. 4. Основные компоненты экосистем. 5 Устойчивость экосистем. Что мы под этим понимаем? Примеры регулирующих механизмов по поддержанию стабильности экосистем. На чем основано действие этих механизмов?	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно</p>

		<p>выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы</p>
--	--	--

		<p>билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Информационные технологии</p>	<p>1. Открыть в Word документ Экономика качества.doc: Применить стандартный стиль Заголовок 1 к соответствующим элементам текста. Модифицировать стандартный стиль Заголовок 1, изменив размер и цвет заголовка. Создать оглавление на новой странице конце документа. 2. Открыть в Excel рабочую книгу Занятие 2.xls: Скопировать таблицу Сотрудники на новый лист, присвоить ему название Сводная таблица. Используя возможность Excel Сводная таблица (Данные - Сводная таблица), рассчитать средний оклад сотрудников различных должностей по каждому уровню образования. На основе Сводной таблицы создать Сводную диаграмму на отдельном листе. Тип сводной диаграммы - Обычная</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения</i></p>

	<p>гистограмма. 3. В среде MS Project 2007 Создать проект ремонта ПСГ, используя файл ПСГ.doc. Выровнять ресурсы и назначить часовые ставки исполнителям. Добавить себя в ресурсы как руководителя проекта, установив часовую и сверхурочную ставку. Рассчитать свою зарплату за руководство проектом. 4. Создать презентацию по итогам практических занятий (10-12 слайдов).</p>	<p><i>задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом непринципальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю,</p>
--	---	---

		<p>обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Экономика энергетики</p>	<p>1. В каких отраслях формируются ЕМ. Какие экономические преимущества и недостатки для потребителей имеет ЕМ. Какие виды деятельности охватывает ЕМ. Можно ли полностью ликвидировать ЕМ. Пояснить.  2. Какие факторы обуславливают сложность управления электроэнергетикой, энергопредприятиями?  3. Особенности энергетического производства и их влияние на экономические оценки.  4. Стадии проектирования. Виды проектно-исследовательских работ. Проектно-сметная</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в</p>



	<p>документация. Сметная стоимость. 5.Капитальные вложения. Понятие постоянных и переменных капиталовложений. Факторы, оказывающие влияние на уровень капиталовложений в энергетические объекты.</p>	<p>рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины</p> <p><i>Оценка: 2</i></p>
--	--	--

		<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Менеджмент в энергетике</p>	<p>1. Виды менеджмента.  2. Факторы международной среды. 3. Необходимость повсеместного развития технологического энергосбережения и глубокой переработки первичных ТЭР.  4. ОРЭМ (рынок мощности). 5. Компоненты производственного менеджмента</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и</p>

		<p>использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое</p>
--	--	--

		<p>задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Теоретические основы электротехники</p>	<p>1. Элементы цепей постоянного тока. Реальный источник энергии и его схема замещения. 2. Законы Кирхгофа. Обобщенный закон Ома. 3. Преобразования пассивных двухполюсников. Преобразование треугольника в звезду и звезды в треугольник. 4. Коэффициент</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой,</p>

	<p>мощности. Повышение коэффициента мощности. 5. Трехфазные цепи. Соединение фазных обмоток звездой и треугольником. Способ соединения генератора и нагрузки.</p>	<p>усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при</p>
--	---	--

		<p>выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
Электромеханика	1. Устройство трансформаторов. Принцип действия. Уравнения, описывающие работу трансформаторов в	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i></p>

	<p>установившемся режиме. 2. Конструкция асинхронного двигателя. Принцип действия асинхронного двигателя. Типы роторов. 3. Потери мощности и КПД трансформатора. Энергетическая диаграмма трансформатора. 4. Регулирование активной мощности синхронных генераторов. Угловые характеристики. 5. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Основные уравнения генераторов.</p>	<p>заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий,</p>
--	--	---

		<p>знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить</p>
--	--	--



		более высокую оценку и т.д.)
Переходные электромагнитные процессы в ЭЭС	<p>1.Расчёт тока симметричного трехфазного короткого замыкания в произвольный момент времени аналитическим способом.</p> <p>2.Расчёт тока несимметричного короткого замыкания в произвольный момент времени аналитическим способом</p> <p>3.Сущность метода типовых кривых. Порядок расчета тока короткого замыкания с использованием этого метода.</p> <p>4.Расчет тока короткого замыкания в схеме с несколькими генераторами при использовании метода типовых кривых. 5.Двухфазное короткое замыкание на землю. Граничные условия. Основные соотношения для симметричных составляющих токов и напряжений. Векторные диаграммы токов и напряжений в месте короткого замыкания. Комплексная схема замещения.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практически задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практически задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i></p>

		<p>заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной</p>
--	--	---

		<p>дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Переходные электромеханические процессы в ЭЭС</p>	<p>1. Основные виды переходных процессов. 2. Схемы замещения синхронных генераторов. 3. Основные положения теоремы Ляпунова. 4. Мероприятия по улучшению динамической устойчивости.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные</p>

		<p>ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые</p>
--	--	--

		<p>не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Релейная защита и автоматика</p>	<p>1. Релейная защита сборных шин. Принцип действия дифференциальной защиты шин. Выбор тока срабатывания. 2. Защита генератора от потери возбуждения. Назначение и выполнение защиты. 3. Основные виды повреждений и ненормальных режимов работы генераторов. Требования к релейной защите. Основные и резервные защиты. 4. Основные защиты блоков от внутренних повреждений. 5. Назначение и функции релейной защиты. Требования к устройствам релейной защиты.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</p>

		<p>показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не</p>
--	--	---

		<p>является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Изоляция и перенапряжения</p>	<p>1. Изоляция установок высокого напряжения. Общая характеристика. 2. Область применения изоляции. 3. Принципы усиления изоляции в распределительных устройствах. 4. Общая характеристика перенапряжений. Понятие «перенапряжение». Виды перенапряжений. 5. Перенапряжения при ударах молнии. Молния как источник перенапряжений. Общая характеристика и параметры токов молнии.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задания</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной</p>

		<p>дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не</p>
--	--	---



		<p>ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Технологическая и экологическая безопасность электроустановок</p>	<p>1. Напряжения прикосновения и шага при нахождении человека в зоне стекания тока с заземлителя. Опасные зоны в закрытых и открытых распределенных устройствах. 2. Требования электробезопасности. Распределение потенциала в контурном (распределенном) заземлителе. 3. Выравнивание потенциала за пределами контурного заземлителя. 4. Нормативные требования к сопротивлению заземляющих устройств.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание</p> <p><i>Оценка: 4</i></p>

		<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом непринципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i></p>
--	--	--

		<p>выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Электрическая часть станций и подстанций</p>	<p>1. Режимы работы электрооборудования 2. Ограничение токов короткого замыкания, схемные решения 3. Дугогасящие устройства 4. Разъединители, выключатели нагрузки: назначение, особенности конструкций и область применения. 5. Основные требования, предъявляемые к электрическим схемам, категории потребителей 6. Группы схем распределительных устройств</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и</p>

		<p>на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела</p>
--	--	--

		<p>дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Электрические системы и сети</p>	<p>1. Расчёт капиталовложений в сооружение сети. 2. Схема замещения ВЛ 500 кВ, 110 кВ, 35 кВ. 3. Определить напряжение в конце двухцепной линии 220 кВ длиной 150 км марки 2хАС-300/39. Напряжение в начале линии – 240 кВ, мощность нагрузки <math>(150 + j90)</math> МВА. <math>R_{л} = 7,35</math> Ом, <math>X_{л} = 32,17</math> Ом, <math>Q_{С} = 38,33</math> Мвар. Потери мощности считать по Уном. 4. Найти напряжение на ПС 1 и 2. ВЛ А</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой</p>

	<p>– 1 – 2 на напряжении 35 кВ выполнена проводом марки АС-150/24. <math>L_{A1} = 10</math> км, <math>L_{12} = 8</math> км. <math>S_1 = (10 + j5)</math> МВА, <math>S_2 = (8 + j6)</math> МВА. <math>Z_{A1} = 1,98 + j4,06</math> Ом, <math>Z_{12} = 1,584 + j3,248</math> Ом. Напряжение питающего пункта <math>U_A = 37</math> кВ. При расчёте мощности питающего участка потерями мощности в линии пренебречь. 5. Основные технико-экономические показатели спроектированной сети. Расчёт себестоимости электроэнергии.</p>	<p>дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под</p>
--	--	---

		<p>руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Диагностика состояния и организация ремонта электрооборудования</p>	<p>1.Для каких целей производятся измерения и регистрация частичных разрядов (ЧР) при эксплуатации маслонаполненного оборудования? 2.Какие группы дефектов силовых</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной</p>

	<p>трансформаторов и другого маслонаполненного оборудования можно обнаружить с помощью хроматографического анализа газов, растворенных в масле (ХАРГ)? 3. Назовите газы, растворенные в масле, которые подлежат контролю при эксплуатации маслонаполненного оборудования и в частности силовых трансформаторов. 4. Назовите методы диагностики, применяемые на электрооборудовании, находящимся под рабочим напряжением и на отключенном. 5. Какие признаки нарушения нормальной работы трансформатора свидетельствуют о медленно развивающихся дефектах обмоток и главной изоляции.</p>	<p>дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практически задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практически задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</p>
--	--	---



		<p>допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
АСУ электроустановок	1.Основные функции и задачи АСДУ 2.Основные функции	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения</i></p>

	<p>АСУ ТП подстанции. Архитектура АСУ ТП подстанции 3.Классификация счетчиков электрической энергии. 4.Принципы размещения точек учета электроэнергии</p>	<p><i>задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей</p>
--	---	---

		<p>учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или</p>
--	--	--

		<p>нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Качество электроэнергии в системах электроснабжения</p>	<p>1.Понятие электромагнитной совместимости. 2.Понятие электромагнитной помехи, кондуктивной электромагнитной помехи. 3.Понятие электроприемника, потребителя, пользователя электрической энергией. 4.Колебания напряжения и доза фликера. 5.Медленные изменения напряжения и отклонение частоты.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p>

		<p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций,</p>
--	--	---

		<p>закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Специальные вопросы электрической части электроустановок</p>	<p>1. Электрические воздействия на изоляцию электроустановок высокого напряжения. Перенапряжения, виды, условия возникновения и характеристики перенапряжений. 2. Перенапряжения при ударах молнии. Защита от прямых ударов молнии. Принципы и средства защиты. 3. Защита электрооборудования от импульсных перенапряжений в результате ударов молнии. Принципы, методы, аппараты защиты и ограничения перенапряжений. 4. Коммутационные перенапряжения в электроустановках высокого напряжения. Общие положения и характеристики. 5. Перенапряжения, вызываемые работой коммутационных аппаратов – выключателей. Зависимость характеристик перенапряжений от параметров электроустановки, режима коммутации и от коммутационных характеристик выключателей различных типов (условий гашения дуги в выключателях и отключения тока).</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при</p>

		<p>этом неприципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно»</p>
--	--	--

		<p>ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Воздушные кабельные линии</p>	<p>1.«Критические» пролёты ВЛ; выбор определяющих климатических условий для расчётов проводов на механическую прочность. 2. Метод ручной расстановки промежуточных опор ВЛ на пересеченной местности. 3.Основные типы пересечений ВЛ с естественными препятствиями и инженерными сооружениями; требования ПУЭ к их выполнению. 4. Из каких элементов состоит кабельная линия? 5. Каковы основные типы кабельных муфт? 6. В чем принципиальное различие конструкций кабелей 6—10 и 20—35 кВ с бумажной пропитанной изоляцией?</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей</p>



		<p>программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не</p>
--	--	---

		<p>является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Передача электроэнергии постоянным током</p>	<p>1.Отличие ППТ от ЛЭП (формулы расчета мощности).  2.Составные элементы мостовой схемы преобразователя и их характеристики (трансформатор, вентиль, СУРЗА). 3.Внешние характеристики выпрямителя и инвертора, соответственно при <math>\alpha</math>-const и <math>\delta</math>-const. То же с учетом РТ и РМТ. 4. Внешние гармоники в токе преобразователя. 5. Конструкция ВТВ.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной</p>

		<p>дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не</p>
--	--	---

		<p>ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)</p>
<p>Тепловые схемы и режимы работы ТЭС в энергосистеме</p>	<p>1. Тепловая схема ТЭС, основные элементы и их назначение. 2. Участие основных типов электростанций в суточном регулировании мощности. 3. Виды накопителей электроэнергии. 4. Коэффициент плотности графика нагрузки: <math>\beta_{сут}</math>. 5. Коэффициент неравномерности графика нагрузки: <math>\alpha_{сут}</math>.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание</p> <p><i>Оценка: 4</i></p>

		<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом непринципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i></p>
--	--	--

		<p>выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель: после начала зачёта отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).</p>
<p>Режимы работы электрооборудования ТЭС</p>	<p>1. Тепловая схема ТЭС, основные элементы и их назначение. 2. Типы котлоагрегатов. Принцип действия барабанных котлов с естественной циркуляцией. 3. Типы турбоагрегатов. Основные элементы конструкции, принцип действия. 4. Типы регенеративных подогревателей. Конструкция ПВД. 5. Типы регенеративных подогревателей. Конструкция ПНД поверхностного типа.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не</p>

		<p>только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины</p>
--	--	---

		<p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель: после начала зачёта отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).</p>
--	--	---

### **Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итоговой аттестационной работы*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	1. Разработать электрическую часть ТЭЦ 2х10 МВт с выбором структурной схемы, составить расчетную схему замещения, рассчитать токи короткого	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает</p>



	<p>замыкания, выбрать электрические аппараты в соответствии с выданным заданием. 2. Спроектировать электрическую сеть 110 кВ в соответствии с выданным заданием. 3. Расчет и выбор трансформатора собственных нужд.</p>	<p>слушатель, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее изучение литературы, умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Ответы на вопросы членов аттестационной комиссии носят четкий характер и раскрывают сущность вопроса.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе профессиональной деятельности. Ответы на вопросы членов аттестационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом в основном раскрывают сущность вопроса.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> заслуживает слушатель, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой по программе. Как правило, отметка "удовлетворительно" выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой аттестационной работе. Ответы на вопросы членов аттестационной комиссии носят</p>
--	---	--

		<p>поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения темы.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы. Слушатель плохо ориентируется в теме исследования и не может определенно ответить на вопросы членов аттестационной комиссии. Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель: после начала защиты итоговой аттестационной работы отказался ее сдавать.</p>
--	--	---

### **Независимая оценка качества обучения**

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

а) литература НТБ МЭИ:

1. Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике / Ред. Ю. Н. Руденко, В. А. Семенов . – М. : Изд-во МЭИ, 2000 . – 648 с. - ISBN 5-7046-0528-1 : 120.00 .;

2. Андрюшин, А. В. Информационные технологии для квалифицированных пользователей : учебное пособие по курсам "Информатика", "Информационные технологии", "Вычислительные машины, сети и системы" по всем направлениям / А. В. Андрюшин, В. П. Зверьков, Т. В. Лукьянова, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 205 с. - ISBN 978-5-383-00277-3 .;

3. Базуткин, В. В. Техника высоких напряжений: Изоляция и перенапряжения в электрических системах : Учебник для электроэнергетических специальностей вузов / В. В. Базуткин, В. П. Ларионов, Ю. С. Пинталь . – 3-е изд., перераб. и доп . – М. : Энергоатомиздат, 1986 . – 464 с.;

4. Басс, Э. И. Релейная защита электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" по дисциплине "Релейная защита

электроэнергетических систем" / Э. И. Басс, В. Г. Дорогунцев ; Ред. А. Ф. Дьяков . – 2-е изд., стер . – М. : Издательский дом МЭИ, 2006 . – 296 с. - ISBN 5-903072-44-5 .;

5. Веников, В. А. Переходные электромеханические процессы в электрических системах : Учебник для электроэнергетических специальностей вузов / В. А. Веников . – 4-е изд., перераб. и доп . – М. : Высшая школа, 1985 . – 536 с.;

6. Идельчик, В. И. Электрические системы и сети : Учебник для электроэнергетических специальностей / В. И. Идельчик . – М. : Энергоатомиздат, 1989 . – 592 с.;

7. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках : Утверждено приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261 / М-во энерг. Рос. Федерации . – [б. м.] [б. и.], 2003 . – 108 с. - ISBN 5-89218-154-5 .;

8. Карташев, И. И. Качество электроэнергии в системах электроснабжения . Способы его контроля и обеспечения : Учебное пособие по курсу "Управление качеством электроэнергии" по специальности "Электроэнергетические системы и сети" / И. И. Карташев ; Ред. М. А. Калугина ; Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 2001 . – 120 с. - ISBN 5-7046-0625-3 .;

9. Кондратов, О. И. Выключатели - коммутационные аппараты в электроустановках (сетях) трехфазного переменного тока частотой 50 Гц номинальным напряжением выше 1кВ : учебное пособие для слушателей программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / О. И. Кондратов, В.И. Завидей, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – Москва : Изд-во МЭИ, 2021 . – 188 с. - ISBN 978-5-7046-2371-7 .  
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=11503>;

10. Крючков, И. П. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах / И. П. Крючков . – М. : Изд-во МЭИ, 2000 . – 168 с. - ISBN 5-7046-0305-1 : 9.00 .;

11. Кузнецов, Ю. П. Методы расчетов, моделирование и исследование режимов работы электрооборудования тепловых электрических станций и подстанций : монография / Ю. П. Кузнецов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2013 . – 165 с.;

12. Лабораторные работы по технике высоких напряжений : Учебное пособие для электроэнергетических специальностей вузов / М. А. Аронов, и др. – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Энергоиздат, 1982 . – 352 с.;

13. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок в вопросах и ответах : учебно-практическое пособие / автор-сост. С. С. Бодрухина . – М. : КноРус, 2012 . – 176 с. - ISBN 978-5-406-02058-6 .;

14. Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике : учебное пособие для вузов по направлению 140200 "Электроэнергетика" / А. Ф. Дьяков, В. В. Жуков, Б. К. Максимов, В. В. Молодюк . – 3-е изд., стер . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 504 с. - ISBN 5-7046-1239-3 .;

15. Методы расчета токов короткого замыкания : Сборник задач. Учебное пособие по курсу "Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах" по направлению "Электроэнергетика" / Н. Н. Волкова, Ю. П. Гусев, М. А. Козина, и др., Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) ; Ред. И. П. Крючков . – М. : Изд-во МЭИ, 2000 . – 59 с. - ISBN 5-7046-0594-X : 11.00 .;

16. Основы современной энергетики. В 2 т. Т.2. Современная электроэнергетика : учебник для вузов по направлениям "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" / Ред. А. П. Бурман, В. А. Строев ; Общ. ред. Е. В. Аметистов . – 4-е изд., перераб. и доп . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 632 с. - ISBN 978-5-383-00161-5 .;

17. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации:РД 34.20.501-95 . – 15-е изд.,перераб.и доп . – СПб. : Деан, 2000 . – 282 с. - ISBN 5-936300-31-5 : 45000.00 .;

18. Правила устройства электроустановок. Главы 1.1, 1.2, 1.7-1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1-6.6, 7.1, 7.5, 7.6, 7.10 : официальные тексты по состоянию на 01.03.2006г . – 7-е изд . – М. : ЭНАС, 2006 . – 552 с. – (Нормативная база) . - ISBN 5-931966-46-3 .;

19. Прангишвили, И. В. Научные основы построения АСУ ТП сложных энергетических систем / И. В. Прангишвили, А. А. Амбарцумян, Ин-т проблем управления Рос. акад. наук . – М. : Наука, 1992 . – 231 с. - ISBN 5-02-006763-6 : 28.00 .;

20. Рыжов, Ю. П. Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения : учебник для вузов по специальности "Электроэнергетические системы и сети" направления "Электроэнергетика" / Ю. П. Рыжов . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 488 с. - ISBN 978-5-383-00158-5 .

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=5290>;

21. Совалов, С. А. Режимы единой энергосистемы / С. А. Совалов . – М. : Энергоатомиздат, 1983 . – 384 с.;

22. Современные природоохранные технологии в электроэнергетике : информационный сборник / В. В. Абрамов, [и др.], Российское акционерное общество 'Единая электроэнергетическая система России' ; Общ. ред. В. Я. Путилов . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 388 с. - ISBN 978-5-383-00052-6 .;

23. Стерман, Л. С. Тепловые и атомные электрические станции : учебник для вузов по направлению "Теплоэнергетика" / Л. С. Стерман, В. М. Лавыгин, С. Г. Тишин . – 5-е изд., стереотип . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 464 с. - ISBN 978-5-383-00466-1 .;

24. Токарев, Б. Ф. Электрические машины : Учебное пособие для электротехнических и энергетических специальностей вузов / Б. Ф. Токарев . – М. : Энергоатомиздат, 1990 . – 624 с. - ISBN 5-283-00595-X .;

25. Шонин, Ю. П. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых масляных трансформаторов : практическое пособие для сотрудников эксплуатирующих, строительно-монтажных, наладочных и др. организаций электросетевого комплекса России / Ю. П. Шонин, В. Я. Путилов . – М. : Издательский дом МЭИ, 2013 . – 760 с. - ISBN 978-5-383-00760-0 .

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=5354>;

26. Экология энергетики : Учебное пособие для вузов по всем специальностям направления 650800 "Теплоэнергетика", а также по направлению 650900 "Электроэнергетика" при изучении дисциплин "Безопасность жизнедеятельности" и в качестве учебного пособия квалификационной и профессиональной переподготовки РАО "ЕЭС России" / Общ. ред. В. Я. Путилов . – М. : Изд-во МЭИ, 2003 . – 716 с. - ISBN 5-7046-1032-3 .;

27. Экономика энергетики : учебное пособие для вузов по специальностям "Промышленная теплоэнергетика", "Энергетика теплотехнологий", "Энергообеспечение предприятий" направления "Теплоэнергетика" / Н. Д. Рогалев, А. Г. Зубкова, И. В. Мастерова, [и др.] . – 2-е изд., испр. и доп . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 300 с. - ISBN 978-5-383-00324-4 .;

28. Электрическая часть станций и подстанций : Учебник для вузов по специальности "Электрические станции" / Ред. А. А. Васильев . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Энергоатомиздат, 1990 . – 576 с. - ISBN 5-283-01020-1 .;

29. Электрические системы. Электрические сети : Учебник для вузов по направлению " Энергетика и энергомашиностроение" / В. А. Веников, А. А. Глазунов,

Л. А. Жуков, и др. ; Ред. В. А. Строев . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Высшая школа, 1998 . – 511 с. - ISBN 5-06-001031-7 : 30.80 .;

30. Электротехнический справочник: В 4 т. Т.3. Производство, передача и распределение электрической энергии / и др. ; Ред. В. Г. Герасимов ; Гл. ред. И. Н. Орлов . – 8-е изд., испр. и доп . – М. : Изд-во МЭИ, 2002 . – 964 с. - ISBN 5-7046-0750-0

..


б) литература ЭБС и БД:

*Не предусмотрено*

в) используемые ЭБС:


*Не предусмотрено*

Руководитель НОЦ  
"Экология  
энергетики"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Путилова И.В.
Идентификатор	R94958b9e-PutilovaIV-2f812984	

И.В.  
Путилова

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84	

А.Г. Крохин