

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ **ПО ДИСЦИПЛИНЕ** **«МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»**

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (зачтено, незачтено).

В случае, если студент не выполнил расчетные задания, предусмотренные учебным графиком выставляется оценка незачтено.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется компьютерное тестирование.

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения очная – устный ответ, по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Параметры режима электрической сети. Особенности расчета, режима распределительных сетей.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1	Зачет
2	Расчеты режима простых замкнутых электрических сетей.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1	Зачет
3	Методы расчета потерь электроэнергии и мощности.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1	Зачет

4	Задачи регулирования напряжения в электрических сетях. Современные технические средства регулирования напряжения	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1	Зачет
5	Управление режимами электроэнергетических систем. Оптимизация режимов электрических станций совместно с режимами электрических сетей	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1	Зачет
6	Устойчивость параллельной работы электрической станции с электрической системой.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1	Зачет

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

а) типовые вопросы (задания)

№	Вопрос
1	Задачи, назначение, классификация электрических сетей и систем потребителей
2	Современное состояние и перспективы развития электрических сетей и систем потребителей.
3	Отличия в решении задачи регулирования напряжения в питающих и распределительных сетях.
4	Регулирование напряжения при установке на подстанции источника реактивной мощности.
5	Экономическая задача регулирования напряжения.
6	Особенности обеспечения электрической энергией потребителей предприятия. Обобщенные статические характеристики комплексной нагрузки.
7	Цель и исходные данные при выполнении механических расчетов воздушных линий.
8	Расчетные климатические условия электрических сетей. Нагрузки на провода, принимаемые при расчетах проводов воздушных линий.
9	Особенности расчета механических напряжений, возникающих в проводах воздушных линий.
10	Обобщенные узловые и контурные параметры электрической сети, их свойства, способы определения.
11	Особенности расчета электрических сетей с двумя источниками питания.
12	Метод Ньютона для решения уравнений установившегося режима электрической сети. Выбор сечения проводов в питающих и распределительных сетях.
13	Сущность и особенности метода расчета режима разомкнутой и кольцевой сети.
14	Мероприятия по улучшению качества электроэнергии. Контроль показателей качества.
15	Учет временного фактора при моделировании воздушной линии электрической сети
16	Моделирование электрических сетей с учетом допустимого тока по условиям нагрева.
17	Установившиеся режимы. Расчет сетей по экономическим показателям.
18	Выбор сечения кабельных линий напряжением до 1000 В, промышленных предприятий, в сетях жилых и общественных зданий.
19	Параметры режима работы электрических сетей, параметры схемы замещения.
20	Преимущества сетей постоянного тока. Расчет сетей постоянного тока.
21	Расщепление фазы линии. Схемы замещения линии. Изменение схемы замещения в зависимости от длины.
22	Схема замещения трансформатора. Определение активных сопротивлений в схеме замещения трехобмоточного трансформатора.
23	Определение индуктивных сопротивлений фаз при симметричном их расположении.
24	Потери электроэнергии в сетях обеспечения потребителей. Потери мощности в линиях электропередачи и трансформаторах, мероприятия по снижению потерь.

25	Влияние емкостной проводимости на величину потерь мощности в линии. Влияние компенсации реактивной мощности нагрузки на потери мощности в сети.
26	Регулирование напряжения на приемном конце электропередачи. Предельная мощность.
27	Однородные сети. Свойства однородных сетей. Устойчивость параллельной работы электрической станции с электрической системой.
28	Оптимизация режимов электрических станций совместно с режимами электрических сетей.
29	Различия в распределении токов и напряжений в коротких и длинных линиях. Ограниченность дальности передачи по линии переменного тока.
30	Регулируемые узлы в электрических сетях. Требования, предъявляемые к этим узлам. Ускоряющие коэффициенты.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2). Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
- 4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
- 5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

в) Шкала оценивания для оформления итоговой оценки по дисциплине

Оценка	Определение оценки
Зачтено	Понимание предмета, всесторонние знания, умения и владения
Незачтено	Результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Критерием оценки при защите курсового проекта является уровень проведенного исследования, владения теоретическими и практическими знаниями, а также следующие моменты:

- при постановке задачи подробно описана область проводимых исследований, основные задачи электрических сетей и систем, обосновано использование методов для решения поставленных задач;

- построена структурная модель по исходным данным;

- реализованы инструментальные средства редактирования, визуализации данных, решения поставленных задач;

- квалифицированно описаны полученные результаты.

Учитываются:

- обоснованность выбора моделей и методов оптимизации режимов электрических сетей и систем;

- построение эффективной структурной модели электрических сетей и систем;

- использование современных программных средств.