

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА»**

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 компетенций, приобретаемых обучающимся в ходе изучения дисциплины.

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, 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 практических работ; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). В случае, если студент не выполнил лабораторные работы, расчетные задания или контрольные работы, предусмотренные учебным графиком, выставляется оценка неудовлетворительно.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения очная – устный ответ, по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ пп	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Введение в предмет. Основные понятия и определения.	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен
2	Тема 2. Классификация защит. Маркировка РЗА	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен,
3	Тема 3. Короткие замыкания в электрических сетях	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен, ПЗ
4	Тема 4. Трансформаторы тока. Трансформаторы напряжения	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен, ПЗ

5	Тема 5. Оперативный ток	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен
6	Тема 6. Реле	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен, ЛР
7	Тема 7. Токовые отсечки.	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен, ПЗ
8	Тема 8. Максимально-токовые защиты.	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен, ЛР, ПЗ
9	Тема 9. Дифференциально-токовые защиты.	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен, ЛР
10	Тема 10. Газовые защиты.	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен
11	Тема 11. Микропроцессорные устройства релейной защиты	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен
12	Тема 12. Особенности защит некоторых объектов электроснабжения.	ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2	Конспект лекций, экзамен

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 эрудиция)
4. Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
5. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме бальной отметки:

Оценка «Отлично»	заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Оценка «Хорошо»	заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
Оценка «Удовлетворительно»	заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
Оценка «Неудовлетворительно»	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовые контрольные вопросы к экзамену/экзамену по дисциплине

1. Повреждения и ненормальные режимы элементов электроэнергетической системы – основные понятия, термины и определения, векторные диаграммы.
2. Назначение устройств релейной защиты. Требования к устройствам релейной защиты.
3. Расчет токов короткого замыкания на объектах электроснабжения
4. Принципы построения устройств релейной защиты. Основные элементы
5. Оперативный ток. Назначение. Источники.
6. Электромеханические реле времени, промежуточные, указательные – назначение, основные элементы конструкции
7. Электромеханические реле тока и напряжения – назначение, основные элементы конструкции
8. Способы устранения вибрации электромагнитных реле, работающих на переменном токе
9. Схемы соединения вторичных обмоток трансформаторов тока и катушек реле. Коэффициент схемы.
10. Максимальная токовая защита. Выбор уставок по току и времени. Схема МТЗ.
11. МТЗ с пуском по напряжению.
12. МТЗ на линиях с двусторонним питанием.
13. Расчет уставок токовых защит по максимальному рабочему току

14. Токовая отсечка. Выбор уставок. Схема отсечки.
15. Способы повышения чувствительности токовых защит
16. Расчет уставок токовых защит по току КЗ.
17. Реле направления мощности.
18. Дистанционные защиты. Область применения. Принцип работы.
19. Выбор уставок дистанционной защиты
20. Принцип выполнения реле сопротивления
21. Поперечная дифференциальная защита параллельных линий. Область применения, выбор уставок, особенности работы
22. Продольная дифференциальная защита элементов электрической сети: принципы организации защиты. Способы повышения чувствительности продольной дифференциальной защиты.
23. Расчет уставок дифференциальных защит.
24. Реле с торможением – назначение и принцип работы. Дифференциальное реле с магнитным торможением.
25. Трансформаторы напряжения. Трансформаторы тока. ТНП с подмагничиванием
26. Основные защиты генераторов. Принципы действия защит
27. Повреждения и ненормальные режимы силовых трансформаторов
28. Продольная дифференциальная защита трансформаторов – особенности
29. Газовая защита масляных трансформаторов
30. Микропроцессорные устройства релейной защиты. Принципы построения, составные элементы, преимущества, недостатки.