

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Федоров В.Е., доцент
протокол № 1 «14» 09 2024 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

**«РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»**

Направление подготовки

2.13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Электроэнергообеспечение предприятия и электротехника»

Квалификация

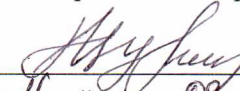
бакалавр

Форма обучения

заочная

ГОД НАБОРА: 2020

Разработчик: преподаватель


Цуркан А.Г.
«16» 09 2024 г.

Рыбница 2024

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических сетей» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текуша я аттес та ция	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических сетей	ОПК–2	Задания для курсового проекта
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОПК–2	Вопросы к экзамену

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой АТПиП, доцент
В.Е. Федоров
« 14 » 09 2024 г.

Темы курсовых проектов
по дисциплине «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических сетей»
для студентов 5 курса
направления «Электроэнергетика и электротехника»,
профиля «Электроэнергообеспечение предприятия и электротехника»
9 семестр

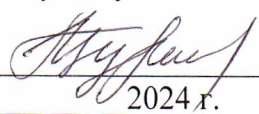
1. Релейная защита и автоматика
2. Повреждения в электроустановках.
3. Аналоговые и цифровые устройства РЗА
4. Применение реле времени
5. Места расположения устройств РЗА
6. Автоматизация системы РЗА
7. Защита трансформаторов
8. Защита распределительных сетей
9. Защита кабельных линий 0,4 кВ
10. Регулировочные устройства
11. Способы воздействия на элементы привода выключателей
12. Расчет токов КЗ.
13. Защита электродвигателей
14. Селективность защиты
15. Методы достижения селективности защит
16. Реле и их разновидности
17. Основы расчета электрических сетей
18. Назначение релейной защиты
19. Основные требования к РЗА
20. Проектирование РЗА
21. ПУЭ выбор защит
22. Релейная защита внутрицеховых установок и сетей

Вариант курсового проекта выбирается согласно списка в журнале группы.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если курсовой проект соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в курсовом проекте раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в курсовом проекте на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - курсовой проект не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Преподаватель  Цуркан Г.
« 16 » 09 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой АТПиП, доцент

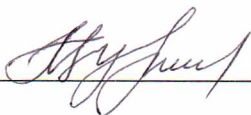
В.Е. Федоров

«14» 09 2024 г.

**Вопросы к экзамену
по дисциплине
«Релейная защита и автоматизация электроэнергетических сетей»
для студентов 5 курса
направления «Электроэнергетика и электротехника»,
профиля «Электроэнергообеспечение предприятия и электротехника»
9 семестр**

1. Дать определение релейная защита.
2. Повреждения в электроустановках.
3. Аналоговые и цифровые устройства РЗА.
4. Реле времени.
5. Места расположения устройств РЗА.
6. Автоматизация системы РЗА.
7. Защита трансформаторов.
8. Защита распределительных сетей.
9. Защита кабельных линий 0,4 кВ.
10. Регулирующие устройства.
11. Способы воздействия на элементы привода выключателей.
12. Какие данные нужны для расчета токов К.З.
13. Защита электродвигателей.
14. Селективность защиты.
15. Каким образом достигается селективность защит.
16. ПУЭ – выбор защиты.
17. Реле и их разновидности.
18. Основы расчета электрических сетей.
19. Назначение релейной защиты.
20. Основные требования к РЗА.
21. Требования, предъявляемые к релейной защите.
22. Требование селективности в релейной защите.
23. Требование чувствительности в релейной защите; коэффициент чувствительности.
24. Классификация реле и устройств РЗА.
25. Условия работы трансформаторов тока и требования к ним в схемах РЗА.
26. Типовые схемы соединения трансформаторов тока.
27. Трансформаторы напряжения в схемах РЗА.
28. Достоинства и недостатки максимальной токовой защиты.
29. Ток срабатывания максимальной токовой защиты.
30. Принцип выбора выдержки времени срабатывания максимальной токовой защиты.
31. Достоинства и недостатки токовой отсечки.
32. Ток срабатывания токовой отсечки.
33. Способы расширения защищаемой зоны токовой отсечки.

34. Токовая ступенчатая защита.
35. Назначение и принцип действия максимальной токовой направленной защиты (МТНЗ).
36. Назначение и принцип действия дистанционной защиты.
37. Виды дифференциальных токовых защит.
38. Назначение и принцип действия продольной дифференциальной токовой защиты.
39. Ток небаланса в дифференциальной защите.
40. Способы повышения чувствительности дифференциальной защиты.
41. Назначение и принцип действия устройства защитного отключения (УЗО).
42. Назначение и принцип действия дифференциально-фазной защиты.
43. Назначение и принцип действия поперечной дифференциальной токовой защиты.
44. Назначение и принцип действия поперечной дифференциальной токовой направленной защиты.
45. Защита от замыканий на землю в сетях с малым током замыкания на землю.
46. Требования к устройствам автоматического включения резерва (АВР), их назначение.
47. Требования к устройствам автоматического повторного включения (АПВ), их назначение.
48. Требования к устройствам автоматической частотной разгрузки (АЧР), их назначение.
49. Токовые защиты трансформаторов.
50. Газовая защита трансформатора.
51. Дифференциальные защиты трансформаторов и особенности их выполнения.
52. Виды устройств релейной защиты, применяемые на электродвигателях.
53. Виды устройств РЗА, применяемые на синхронных генераторах.
54. Особенности РЗА трансформаторов дуговых электропечных установок.
55. Виды устройств РЗА, применяемые на конденсаторных установках.
56. Виды устройств РЗА шин и токопроводов.
57. Устройства резервирования при отказе выключателей (УРОВ).
58. Назначение и принцип действия устройств телемеханики.
59. Способы передачи информации по каналам связи.
60. Основные элементы систем телемеханики ближнего и дальнего действия.

Составитель  А.Г. Цуркан, преподаватель