

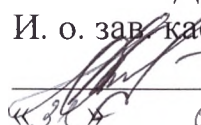
Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Инженерно-технический институт

Кафедра электроэнергетики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ

И. о. зав. кафедрой ЭЭ

 Д.Н. Калошин

«31» 08 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.02 «Системы автоматизированного диспетчерского контроля
и управления в энергетике»

Направление подготовки

2.13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки

Электроэнергетические сети и системы

Электроснабжение промышленных предприятий и городов

Квалификация

бакалавр

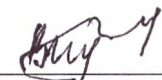
Форма обучения

заочная

Год набора

2018

Разработал: ст. преподаватель

Голованов В.М. 

«31» 08 2021 г.

Тирасполь, 2021

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Системы автоматизированного диспетчерского контроля и управления в энергетике» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
	-	-
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
-	ОПК-1-способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ОПК-2-способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; ОПК-3 -способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	- - -
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	-
Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения (при необходимости)		
-	ПК-4 - способностью проводить обоснование проектных решений	-
-	ПК-7-готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;	-
-	ПК-8-способностью использовать	

	технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.	
--	--	--

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ПК-4, ПК-7, ПК-8	Тест №1, Прак. зан. №1 Тест №2, Прак. зан. №2 Прак. зан. №3
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ПК-4, ПК-7, ПК-8	Зачет с оценкой
Промежуточный контроль		-	-
-		-	-

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	Знать ОПК-1, ПК-4	Не знает	Знает основные понятия структуры систем автоматизации и диспетчеризации СЭС, но не знает способы их взаимодействия.	Знает основные понятия и основы взаимодействия автоматизированной системы диспетчерского управления, но не может применять знания при определении линий и каналов связи.	Знает основные понятия и основы теории уровней построения АСДУ и может применять методики при разработки автоматизированной системы диспетчерского контроля.
Второй этап	Уметь ОПК-2, ПК-7	Не умеет	Правильно определяет типы помех, воздействующих на каналы связи систем АСДУ, но не умеет определять меры по их локализации.	Умеет определять требования к аппаратным и программным средствам АСДУ, оформлять результаты, но не умеет обрабатывать данные.	Умеет определять невидимые зоны систем АСКУЭ, оформлять отчеты и обрабатывать результаты.
Третий	Владеть	Не владеет	Владеет	Владеет методами	Владеет методами

этап	ОПК-3, ПК-8		методами расчета задач автоматического управления различных групп АСДУ, но не владеет порядком оформления полученных результатов.	расчета задач автоматического управления различных групп АСДУ и АСКУЭ, грамотно составляет отчетную документацию, но ошибается в обработке их результатов	расчета задач автоматического управления различных групп АСДУ и ССОИ, грамотно составляет отчетную документацию и обрабатывает их результаты
------	-------------	--	---	---	--

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	А (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	В (очень хорошо) – 80-87баллов
		С (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	Д(удовлетворительно) – 60-69 баллов
		Е(посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Гх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		Г– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

А	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы.

5.1. Типовой тест рубежного контроля:

Тест 1.

Вопрос 1. 1. В задачи автоматизированной системы диспетчерского управления энергосистемой не входит...:

Ответ:

- а) задачи оперативного контроля и управления;
- б) технологические задачи;
- в) задачи автоматического управления;
- г) задачи автоматизации документооборота предприятия.

Вопрос 2. Какие устройства используются на первом уровне АСКУЭ?

Ответ:

- а) устройства сбора и подготовки данных;
- б) персональный компьютер;

- в) счетчики электроэнергии;
- г) сервер центра сбора и подготовки данных.

Вопрос 3. Что не является первичной измерительной аппаратурой в системах электроснабжения?

Ответ:

- а) трансформаторы тока;
- б) вольтодобавочные трансформаторы;
- в) датчики для сбора технической информации

Вопрос 4. Контролирующие элементы в схемах АВР

Ответ:

- а) реле напряжения;
- б) реле времени;
- в) реле тока.

Вопрос 5. Устройство сетевой автоматики АПВ необходимо...

Ответ:

- а) для восстановления питания потребителей путем подключения резервного питания в случае отключения рабочего;
- б) для поддержания частоты в системе электроснабжения промышленных предприятий на заданном уровне;
- в) для быстрого восстановления питания потребителей путем автоматического включения выключателей.

Вопрос 6. Селективность релейной защиты это:

Ответ:

- а) способность обеспечивать быстроедействие защиты;
- б) способность отключать только поврежденный участок сети;
- в) способность определить вид аварийного или ненормального режима.

Вопрос 7. Сопоставить понятия:

Ответ:

1. Логическая часть релейной защиты а) служит для размножения и усиления сигнала и приведения в действие других устройств
2. Измерительная часть релейной защиты б) воспринимает сигналы, преобразует их по заданной программе и подает выходной сигнал
3. Управляющая (исполнительная) часть релейной защиты в) осуществляет непрерывный контроль за состоянием защищаемого объекта

Вопрос 8. Назначение релейной защиты и автоматики...

Ответ:

- а) выявлять и отключать от энергосистемы возникающие повреждения на защищаемом участке;
- б) наблюдать за короткими замыканиями на поврежденном участке;
- в) сигнализировать о выходе из строя защищаемого элемента.

Вопрос 9. Чем отличается ТО от МТЗ?

Ответ:

- а) принципиально ничем;
- б) обеспечением селективности защиты;
- в) надежностью.

Вопрос 10. Какая зона действия дифференциальной защиты трансформатора?

Ответ:

- а) зона, ограниченная трансформаторами тока на стороне ВН и НН силового трансформатора;
- б) зона, ограниченная шинами ВН и НН;
- в) зона, охватывающая трансформатор и шины ВН и НН.

5.2. Типовой вариант задания на практическую работу

Задание 1. Система диспетчерского управления электроснабжения предприятия.

1.1 Составить схему системы диспетчерского управления объекта энергетики.

1.2 Описать ее задачи и структуру.

1.3 Привести перечень оборудования для реализации системы диспетчерского управления.

5.3 Вопросы к зачёту

Список вопросов к зачёту САДУ

1. Телемеханические и диспетчерские системы управления СЭС.
2. Структура АСКУЭ, построенная с применением ПЭВМ.
3. Интегрированные системы управления и автоматизация СЭС.
4. Задачи автоматизированной системы диспетчерского управления энергосистемой.
5. Задачи оперативного контроля и управления АСДУ (1 группа).
6. Технологические задачи АСДУ (2 группа).
7. Задачи автоматического управления АСДУ (3 группа).
8. Задачи АСКУЭ (4 группа).
9. Цели создания АСДУ.
10. Принципы построения АСДУ.
11. Требования к аппаратным и программным средствам АСДУ.
12. Организационная и функциональная структуры АСДУ.
13. Общие задачи АСДУ.
14. АСДУ на уровне ЦДП энергосбыта энергосистемы.
15. АСДУ на уровне ПЭС и РЭС.
16. АСУТП электростанций и подстанций.
17. Унификация технических и программных средств АСДУ.
18. Инструментальное обеспечение систем диспетчерского управления.
19. Основные виды микропроцессорных средств автоматизации.
20. РС- контроллеры и их характеристики.
21. PLC- контроллеры и их характеристики.
22. Обзор отечественных и зарубежных микропроцессорных средств автоматизации.
23. Микропроцессорные средства автоматики и диспетчеризации - платформа автоматизации Modicon Quantum.
24. Микропроцессорные средства автоматики и диспетчеризации -платформа автоматизации Modicon Premium.
25. Назначение системы диспетчерского контроля жизнеобеспечения на базе контроллеров Continium.
26. Общие требования к системе сбора и обработки информации (ССОИ).
27. Линии и каналы связи ССОИ.
28. Аппаратная платформа ССОИ.
29. Коммутаторы ССОИ.
30. Терминальные устройства доступа ССОИ.
31. Активное оборудование системы Continuum (Andover Controls) ССОИ.
32. Резервирование в ССОИ.
33. В чём состоит иерархический принцип построения интегрированных систем управления производством?

34. Какие основные функции реализованы в SCADA-системах?
35. Какие основные требования предъявляются SCADA-системам?
36. Какие основные структурные компоненты SCADA-системы?
37. Назовите основные подсистемы SCADA-систем?
38. Какие механизмы используются для подсоединения драйверов ввода/вывода к SCADA-системе?
39. Какие преимущества даёт использование OPC для реализации механизма доступа к данным SCADA-системы?
40. Для каких операционных систем реализованы SCADA-системы?
41. Каким образом реализуется человеко-машинный интерфейс в SCADA-системах?
42. Какие средства разработки приложений пользователей реализованы в SCADA-системах?