Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта

Фонд

оценочных средств

по дисциплине «**Технические средства диспетчерского и технологического управления**»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 13.03.02 - РФ, 640200 - КР ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Квалификация

бакалавр

2026 г.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению Электроэнергетика и электротехника бакалавриата КРСУ в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине *Технические средства диспетчерского и технологического управления*

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании

Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

протокол № 1 от "02"сентября 2026 г.

Руководитель подразделения _____ Алсеитов МирланТилегенович
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
К.т.н., доцент _____ Симаков Юрий Павлович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Ст. преп. _____ Дон Алексей Олегович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по образовательной деятельности Политехнического института
_____ Комарцов Никита Михайлович
личная подпись *расшифровка подписи*

---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:
1. Состав и назначение технических средств диспетчерского управления.
2. Классификация средств сбора, передачи и отображения информации в диспетчерских центрах.
3. Структура и функции автоматизированных рабочих мест диспетчера.
4. Назначение и типы каналов связи для передачи телеинформации.
5. Принципы построения систем телемеханики.
6. Протоколы обмена данными в системах диспетчерского управления.
7. Назначение и архитектура систем сбора и передачи данных.
8. Средства синхронизации времени в диспетчерских системах. Требования к точности.
9. Системы отображения оперативной информации.
10. Принципы резервирования и обеспечения отказоустойчивости технических средств диспетчерского управления.
11. Требования информационной безопасности к техническим средствам диспетчерского управления.
12. Нормативно техническая база применения технических средств диспетчерского Порядок и правила производства оперативных переключений в электроустановках.
13. Классификация переключений.
14. Бланки и программы переключений: назначение, структура, порядок применения.
15. Требования к оперативной блокировке коммутационных аппаратов. Виды блокировок.
16. Порядок выдачи и исполнения диспетчерских команд и разрешений.
17. Особенности переключений при ликвидации технологических нарушений.
18. Правила оформления записей в оперативном журнале.
19. Требования к подготовке рабочего места и допуску к работам.
20. Порядок действий при отказах оперативной блокировки.
21. Особенности переключений в распределительных сетях и в сетях высокого напряжения.
22. Взаимодействие диспетчерского и оперативного персонала при переключениях.
23. Нормативные документы по оперативным переключениям.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ:
1. Определять состав технических средств диспетчерского управления для заданного диспетчерского центра.
2. Составлять структурную схему системы телемеханики объекта.
3. Рассчитывать объём передаваемой телеинформации для энергообъекта.
4. Выбирать каналы связи и оборудование передачи данных.
5. Настраивать параметры автоматизированных рабочих мест диспетчера.
6. Интерпретировать данные телеизмерений и телесигнализации.
7. Анализировать журналы событий и аварийные осциллограммы.
8. Оценивать соответствие технических средств диспетчерского управления требованиям по синхронизации времени и информационной безопасности.
9. Разрабатывать схему резервирования каналов связи и оборудования диспетчерского пункта.
10. Применять нормативные документы при выборе и обосновании технических решений.
11. Составлять бланк переключений для типовой операции.
12. Определять последовательность операций при переключениях.
13. Оценивать допустимость режима при выполнении переключений.
14. Выявлять и устранять ошибки в бланке переключений.
15. Оформлять записи в оперативном журнале по результатам переключений.
16. Применять правила выдачи диспетчерских команд для сложных переключений.
17. Определять необходимость и порядок снятия и установки заземлений.
18. Анализировать причины ошибочных действий персонала при переключениях и предлагать меры предотвращения.
19. Моделировать последовательность переключений на тренажёре или в расчётном комплексе.
20. Обосновывать выбор программы переключений для ликвидации аварии.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:
1. Выполнять настройку и проверку работоспособности каналов телемеханики.
2. Настраивать отображение мнемосхем и параметров.

3. Проводить тестирование функций телеуправления и проверки достоверности телесигнализации.
4. Анализировать трафик и задержки в каналах передачи данных диспетчерской системы.
5. Выполнять проверку синхронизации времени на устройствах технических средств диспетчерского управления.
6. Разрабатывать схемы резервирования и восстановления связи при отказах.
7. Применять средства защиты информации при конфигурировании технических средств диспетчерского управления.
8. Самостоятельно находить и применять нормативные документы по проектированию и эксплуатации технических средств диспетчерского управления.
9. Выполнять типовые переключения на тренажёре с соблюдением последовательности операций и правил безопасности.
10. Составлять и корректировать бланки переключений под конкретную схему и режим.
11. Проверять правильность выполнения операций по оперативной блокировке.
12. Вести оперативный журнал и оформлять документы по результатам переключений.
13. Моделировать аварийные ситуации и отрабатывать действия по ликвидации нарушений.
14. Проводить разбор ошибок при переключениях на примере реальных инцидентов.
15. Самостоятельно изучать и систематизировать нормативные требования к оперативным переключениям.
Составлять чек листы и памятки для оперативного персонала.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств

1.Темы рефератов
2. Темы опросов
3. Темы тестов и практических занятий
4. Методические указания для выполнения лабораторных работ

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Рефераты
2. Устные опросы
3. Тесты
4. Практические занятия - решение задач
5. Выполнение и защита лабораторных работ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Глазунов Д.В.	Управление техническими системами: учебник	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л1.2	Белоус Б.П.	Средства связи диспетчерского и технологического управления энергосистем: учебное пособие для вузов	Москва: Энергия 1978
Л1.3	Белоус Б.П.	Средства связи диспетчерского и технологического управления энергосистем: учебное пособие для вузов	Москва: Энергия 1978

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сост.: Н.И. Михеева, Д.Ю. Ковалев	Основы проектирования приборов и систем. Автоматизация проектирования на основе SCADA-системы TRACE MODE 6. Ч. 1. Основные процедуры: Методическое руководство к выполнению лабораторных работ для студентов технических специальностей	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л3.2		Правила техники безопасности при обслуживании средств диспетчерского и технического управления (СДТУ) в энергосистемах: научное издание	М.: Атомиздат 1975

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Автоматизированные системы диспетчерского управления в электроэнергетике	https://scienceforum.ru/2019/article/2018017079
Э2	ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСУТП в SCADA-СИСТЕМЕ	https://dl.libcats.org/genesis/368000/6675b501dfd364d3
Э3	Типовая инструкция по переключениям в электроустановках	https://cbd.minjust.gov.kg/22-473/edition/11791/ru
Э4	Технические средства диспетчерского и технологического управления в электроэнергетических системах : учебное пособие / С. О. Алексинский ; Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. — Иваново : ИГЭУ, 2007. — 144 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-89482-497-0. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004090211/?

Э5	Мясоедов, Ю. В. Технические средства диспетчерского и технологического управления : учебное пособие / Ю. В. Мясоедов, Л. А. Мясоедова, И. Г. Подгурская. — Благовещенск : Изд-во АмГУ, 2014. — 116 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:	https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/709
Э6	Автоматизированные системы диспетчерского управления энергосистемами : учебное пособие / под ред. А. Г. Матюнина. — Москва : Энергоатомиздат, 1990. — 336 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:	https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/404

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии -лекции, практика, СРС
6.3.1.2	Инновационные технологии - интерактивная доска
6.3.1.3	Информационные технологии: компьютерные программы Microsoft Word и Excel, AutoCad, MATLAB, RastrWin, DeltaProfi.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Internet ресурсы:
6.3.2.2	Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики: https://cbd.minjust.gov.kg/ - Типовые инструкции Министерства энергетики Кыргызской Республики
6.3.2.3	Сайт компании "Лабораторные системы" (Лабсис): https://labsys.ru/
6.3.2.4	Научная электронная библиотека: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система "Лань": https://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Для обеспечения освоения дисциплины имеются учебные аудитории, оснащенные мультимедийными средствами ауд. 4/114 для лекционных и практических занятий (24 посадочных мест) и лаборатории электрооборудования ауд. 3/105 (8 посадочных мест), оснащенные учебными стендами для выполнения лабораторных работ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Технологическая карта (приложение 1)

Приложение 1

Технологическая карта дисциплины

Дисциплина: Технические средства диспетчерского и технологического управления
Количество кредитов (ЗЕ): 3
Отчетность: **Зачет с оценкой**

Название модулей дисциплины согласно РПД	**Контроль**	**Форма контроля**	**зачетный минимум**	**зачетный максимум**	**график контроля**
Семестр 7					
Модуль 1					
Оперативно-диспетчерское управление	Текущий контроль	Активность, посещаемость	5	10	5
	Рубежный контроль	Тесты, прием отчетов по лабораторным работам	8	13	
Модуль 2					
Сбор и передача данных	Текущий контроль	Активность, посещаемость	5	10	10
	Рубежный контроль	Тесты, прием отчетов по лабораторным работам	8	13	
Модуль 3					
Переключения в электроустановках	Текущий контроль	Активность, посещаемость	5	10	17
	Рубежный контроль	Тесты, прием отчетов по лабораторным работам	9	14	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль		ЗаО	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Модуль	логически завершенная часть дисциплины
Текущий контроль	самостоятельная работа студента, посещаемость и активность на занятиях
Рубежный контроль	проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом
Промежуточный контроль	завершенная задокументированная часть учебной дисциплины - совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.