МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического института
_____ Лоцев Т. В.
03.09.2026

Научно-исследовательская работа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план b130302_26_1 эиэ_ЦТвЭЭ.plx
Направление 13.03.02 - РФ, 640200 - КР Электроэнергетика и электротехника
Профиль "Цифровые технологии в электроэнергетике"

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.т.н., доцент Симаков Юрий Павлович _____
РОП Сейдакматова Замира Джумабаевна _____
к.т.н., доцент Кириллов Василий Владимирович _____
к.т.н., доцент Каплина Татьяна Юрьевна _____
к.т.н., доцент Торопов Михаил Константинович _____
ст. преп., Рожнова Татьяна Геннадьевна _____
ст. преп., Гудкова Оксана Григорьевна _____
ст. преп., Дон Алексей Олегович _____

Рецензент(ы):
д.т.н., профессор Аккозиев Имиль Акунович _____

Согласовано РОП:
Сейдакматова Замира Джумабаевна _____

Рабочая программа дисциплины
Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

Направление 13.03.02 - РФ, 640200 - КР Электроэнергетика и электротехника
Профиль "Цифровые технологии в электроэнергетике"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Руководитель подразделения: Алсеитов Мирлан Тилегенович _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Научно-исследовательская работа

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Применять на практике в процессе подготовки и выполнения ВКР аппарат методов научных исследований и решения изобретательских задач в электроэнергетике
1.2	Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений проводить исследовательские работы, формирование навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований и методов решения изобретательских задач в электроэнергетике
1.3	Задачами изучения дисциплины являются: определение направления научно исследования, формулирование студентом целей и задач научного исследования, проведение научного исследования, разработка студентом научно-исследовательского отчет по избранной им и утвержденной преподавателем теме научного исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.В.1.01. Энергосбережение
2.1.2	Б1.О..12. Теоретические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики
2.1.3	Б2.В.01(П). Технологическая практика 1
2.1.4	Б1.В.1.02. Электрические станции и подстанции.
2.1.5	Б1.О..09. Математические алгоритмы задач электроэнергетики
2.1.6	Б1.В.1.07. Системы автоматизированного проектирования
2.1.7	Б1.О..11. Электроэнергетические системы и сети
2.1.8	Б1.О..03. Теоретические основы электротехники
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б2.О.03(Пд). Преддипломная практика
2.2.2	Б3.О.02. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Б3.О.03. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы и средства проведения научных исследований;
3.1.2	методы анализа и обработки экспериментальных данных;
3.1.3	методы сбора, обработки и систематизации научно-технической и технологической информации;
3.1.4	порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить информационный поиск, обрабатывать научно-техническую информацию;
3.2.2	выбирать тему и объект исследования, составлять алгоритм исследований применительно к будущей своей специальности;
3.2.3	использовать методы теоретических исследований, математического и физического моделирования, теорию инженерного эксперимента в задачах электроэнергетики, оформлять и защищать результаты научных исследований.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками проведения научных исследований;
3.3.2	навыками написания научно-технического текста;
3.3.3	навыками применения методов электробезопасности в исследуемых технологиях и установках ;
3.3.4	навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1Организация научно-исследовательской работы. Выбор темы исследования. Обзор литературы. Моделирование в научных исследованиях.							

1.1	Выбор темы исследования /Ср/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			1.Библиотека. 2.Справочно -правовая система Консультант Плюс. 3.Электронная информационн ообразовательн ая среда университета. 4.Локальная сеть с выходом в Интернет. 5.Специализир ованная лекционная аудитория, оснащенная аппаратурой для демонстраций. 6.Дисплейный класс, оснащенный программным обеспечением для проведения информационн ого поиска.
1.2	Литературно-критический обзор по теме исследования /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.3	Формулирование проблемы исследования /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
1.4	Выбор методов исследования проблемы /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.5	Обоснование проблемы исследования /Пр/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 2. Моделирование в научных исследованиях. Основы теории инженерного эксперимента. Правила и стандарты оформления научно-исследовательских работ.							

2.1	Постановка задачи моделирования согласно намеченному объекту моделирования, т.е. разработка технического задания /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.2	Выбор метода построения математической модели /Пр/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.3	Разработка численного алгоритма решения полученной модели. /Пр/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.4	Оценка характера исследования: фундаментальное, прикладное, опытно- конструкторское. /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.5	Проведение расчетов для получения выходных параметров /Пр/	7	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.6	Проведение эксперимента /Пр/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.7	Формулирование результатов разработки .Оформление результатов научного исследования. /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерная тематика индивидуальных заданий исследований (выдается преподавателем в соответствием с темой ВКР):
1. Анализ эффективности модернизации оборудования энергетических объектов,
2. Пути модернизации районной подстанции и анализ её эффективности.
3. Анализ показателей надёжности систем энергоснабжения.
4. Анализ эффективности применения компенсации реактивной мощности в сетях электроснабжения.
5.Возобновляемые источники энергии. Современное состояние и перспективы использования.
6.Комплексное использование малых рек, охрана малых рек при их энергетическом освоении.
7.Ресурсы возобновляемых источников энергии и их использование.
8.Состояние и перспективы использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии в электроэнергетике
9.Факторы воздействия ВЭС, СЭС, ГеоТЭС, ПЭС и биоустановок на природную среду.
10. Основные принципы использования СЭУ для электроснабжения и теплоснабжения автономных потребителей с учетом и без учета накопи¬телей энергии. Комбинированные СЭУ.
11. Основные направления применения ветроэнергетических установок (ВЭУ) и ветроэлектростанций (ВЭС).

12.Использование ВЭУ и ВЭС для энергоснабжения централизованных потребителей электроэнергии.
13. Особенности задач проектирования и эксплуатации энергокомплексов, использующих разные виды энергоустановок нетрадиционной и возобновляемой энергетики.
14. Малая гидроэнергетика – альтернатива энергоснабжения отдалённых потребителей
15. Анализ технико-экономических показателей МГЭС.
16. Работа малых ГЭС в составе местных энергосистем
17. Оценка современного состояния малой гидроэнергетики в Кыргызстане.
18. Целесообразность использований малой ГЭС как источника энергоснабжения для отдаленных потребителей

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы на зачет:

Знать:
1.Основные методы исследований;
2.Алгоритм и основные этапы проведения научных исследований;
3.Современные подходы к организации исследовательской работы;
4.Источники научно-технической и патентной информации, системы научно-технической информации, УДК;
5.Структуру научной деятельности;
6.Правила и стандарты оформления научно-исследовательских работ;
7.Закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах;
8.Критерии оценки научной работы и систему внедрения ее результатов;
9.Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
10.Методы анализа научно-технической информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
11.Методы обобщения, анализа, восприятия информации.

Уметь:
1.Выбирать тему и объект исследования, составлять алгоритм исследований;
2.Оформлять результаты научных исследований;
3.Определять эффективность научной работы, организовывать внедрение ее результатов;
4.Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией;
5.Использовать методы теоретических исследований, математического и физического моделирования, теории инженерного эксперимента в задачах электроэнергетики и электротехники;
6.Планировать свою индивидуальную научно-исследовательскую деятельность;
7.Формулировать цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования;
8.Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
9.Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных;
10. Представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, проектов в соответствии с предъявляемыми требованиями;
11.Ставить и решать задачи в области своей профессиональной специализации;
12.Обобщать, анализировать, воспринимать информацию, осуществлять постановку цели и выбирать пути ее достижения.

Владеть:
1. Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Рефераты по результатам исследования на каждом этапе в соответствии с индивидуальным заданием.
2.Доклады, презентации на семинарах.
3.Отчет по НИР.
4.Доклад на конференции.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сафин Р.Г., Иванов А.И., Тимербаев Н.Ф.	Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие	Казань: Изд-во КНИТУ 2013
Л1.2	Гречников Ф.В., Каргин В.Р.	Основы научных исследований: учебное пособие	Самара: Изд-во СГАУ 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Кожухар В.М.	Основы научных исследований: учебное пособие	М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко" 2010
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крутов В.И., Грушко И.М., Попов В.В., Крутов В.И., Попов В.В.	Основы научных исследований: учебник для технических вузов.	Москва: Высшая школа 1989
Л2.2	Грищук Ю.С.	Основы научных исследований: учебное пособие	Харьков: НТУ "ХПИ" 2011
Л2.3		Солнечная энергетика. Энергетика биомассы. Гидроэнергия рек. Энергия океана и геотермальная энергия	Минск: БНТУ 2007
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Виссарионов В.И., Белкина С.В., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Виссарионов В.И.	Энергетическое оборудование для использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии: справочное издание	М.: ООО фирма "ВИЭН" 2004
Л3.2	Султанкулова А.С., Лехнер-Мамашева З.Ю., Шаршеналиева З.Ш., Пищугин Ф.В.	Методические указания по курсу "Основы научных исследований" для студентов и магистрантов в области химических наук	Бишкек: Изд-во КРСУ 2008
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Библиотека КРСУ		http://lib.krsu.edu.kg/
Э2	Электронно-библиотечная система Лань		e.lanbook.com
Э3	Электронная библиотека VIPBOOK		http://vipbook.info/nauka-i-
Э4	Научная электронная библиотека «eLIBRARY. RU»		http://elibrary.ru/defaultx.as
Э5	Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании»		http://sinncom.ru/content/ref
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	При реализации дисциплины используются традиционные и современные образовательные технологии.		
6.3.1.2	Из современных образовательных технологий применяются информационные и компьютерные технологии формы внеаудиторной работы, технологии проблемного обучения, электронные формы обучения.		
6.3.1.3	Применяются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: дискуссии, проблемные ситуации, защита рефератов, презентация отчета по НИР на конференции.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://sinncom.ru/content/reforma/index.htm		
6.3.2.2	Путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.nlr.ru/res/inv/guideseria/pedagogica/		
6.3.2.3	Научная электронная библиотека «eLIBRARY. RU» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp		
6.3.2.4	Библиотека Гумер [Электронный ресурс] // Режим доступа: www.gumer.info		
6.3.2.5	КУБ - электронная библиотека [Электронный ресурс] // Режим доступа: www.koob.ru		
6.3.2.6	http://www.twirpx.com/ Интернет-библиотека, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Библиотека.
7.2	Справочно-правовая система Консультант Плюс.
7.3	Электронная информационно-образовательная среда университета.
7.4	Локальная сеть с выходом в Интернет.
7.5	Специализированная лекционная аудитория, оснащенная аппаратурой для демонстраций.

7.6	Дисплейный класс, оснащенный программным обеспечением для проведения информационного поиска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении учебной дисциплины студенту необходимо руководствоваться следующими методическими указаниями.
При изучении тем из модулей изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах, подготовить реферат. На завершающем этапе изучения тем необходимо подготовить отчет по результатам исследования, доклад-презентацию.
Технологическая карта (Приложение 1).