**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 Г.В.
03.09.2026

# Проектная деятельность

## аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **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**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **3 (2.1)** | | **4 (2.2)** | | **6 (3.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | 18 | | 19 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Практические | 16 | 16 | 32 | 32 | 16 | 16 | 64 | 64 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 |
| Итого ауд. | 16 | 16 | 32 | 32 | 16 | 16 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 16,1 | 16,1 | 32,1 | 32,1 | 16,1 | 16,1 | 64,3 | 64,3 |
| Сам. работа | 19,9 | 19,9 | 39,9 | 39,9 | 19,9 | 19,9 | 79,7 | 79,7 |
| Итого | 36 | 36 | 72 | 72 | 36 | 36 | 144 | 144 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | Цель дисциплины состоит в формировании у учащихся навыков анализа проектных инициатив, моделирования проектов, анализа участников проектов . |
| 1.2 | В курсе изучаются теоретические основы проектной деятельности и отрабатывается практическое применение основных инструментов управления проектами, а также накопление и обработка научной информации и представление результатов исследовательской деятельности. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О. |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Б1.О..01. Введение в профессиональную деятельность |
| 2.1.2 | Б2.О.01(У). Ознакомительная практика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Б2.В.02(П). Научно-исследовательская работа |
| 2.2.2 | Б3.О.03. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ПК-7: Способен анализировать технические характеристики современных систем электропроводов и преобразовательной техники** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: основные источники информации для проектных задач (учебники, стандарты, научные статьи, базы данных), базовые правила проверки достоверности источников. |
| Уровень 2 | Продвинутый: методы системного анализа и декомпозиции сложной задачи на подзадачи, принципы приоритизации требований и критериев качества. |
| Уровень 3 | Экспертный: современные методологии системного инжиниринга (например, MBSE), подходы к работе с неопределённостью и противоречивыми требованиями. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: формулировать поисковые запросы, находить релевантные источники, отличать первичные от вторичных данных. |
| Уровень 2 | Продвинутый: структурировать найденную информацию, выявлять противоречия и пробелы, строить причинно-следственные связи. |
| Уровень 3 | Экспертный: применять системный подход к проектированию: строить модели требований, проводить trade-off анализ, обосновывать выбор решений с учётом ограничений. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: инструментами поиска и конспектирования (библиотечные каталоги, реферативные базы, заметки), базовыми приёмами критического мышления. |
| Уровень 2 | Продвинутый: методами сравнительного анализа, матрицами приоритизации, техниками проверки гипотез. |
| Уровень 3 | Экспертный: инструментами системного моделирования, навыками обоснования проектных решений перед заказчиком. |

| **ПК-5: Способен рассчитывать схемы и элементы технологических процессов, определять параметры срабатывания устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов, оценивать правильность выбора проектируемых устройств** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: типовые схемы распределительных сетей, принципы работы устройств РЗА. |
| Уровень 2 | Продвинутый: нормативные требования к параметрам срабатывания, методы согласования уставок. |
| Уровень 3 | Экспертный: сложные режимы работы сетей, методы анализа надёжности. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: выполнять типовые расчёты, проверять соответствие параметров нормативам. |
| Уровень 2 | Продвинутый: анализировать селективность защит, моделировать аварийные режимы. |
| Уровень 3 | Экспертный: разрабатывать комплексные решения по защите и автоматике, проводить технико- экономическое обоснование. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: методиками расчёта, справочными данными. |
| Уровень 2 | Продвинутый: программными средствами для расчётов РЗА, техниками верификации. |
| Уровень 3 | Экспертный: подходами к проектированию систем РЗА, инструментами анализа рисков. |

| ПК-2: Способен выполнять анализ, расчет и участвовать в проектировании электрических станций и подстанций, и в электро - энергоустановках | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Назначение, состав и принцип работы основных элементов электрических станций, подстанций и электроустановок. |
| Уровень 2 | Методы расчёта режимов работы, токов короткого замыкания и выбора основного электрооборудования станций и подстанций. |
| Уровень 3 | Современные подходы к проектированию схем электрических соединений и цифровой оптимизации проектных решений при модернизации и реконструкции электроустановок. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Выполнять анализ и расчёты режимов, токов короткого замыкания и уставок релейной защиты для электрических станций и подстанций. |
| Уровень 2 | Разрабатывать и обосновывать главные схемы электрических соединений и выбирать основное и вспомогательное оборудование с учётом требований нормативной документации. |
| Уровень 3 | Разрабатывать и обосновывать главные схемы электрических соединений и выбирать основное и вспомогательное оборудование с учётом требований нормативной документации. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Навыками расчёта и конструирования элементов электрических станций, подстанций и электроустановок с использованием специализированного программного обеспечения. |
| Уровень 2 | Опытом участия в разработке проектной и рабочей документации при модернизации и реконструкции электроустановок. |
| Уровень 3 | Опытом участия в разработке проектной и рабочей документации при модернизации и реконструкции электроустановок. |

| ПК-1: Способен применять цифровые системы (современные программно- вычислительные комплексы) в области электроэнергетики | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: назначение и возможности основных программно- вычислительных комплексов. |
| Уровень 2 | Продвинутый: особенности настройки и калибровки моделей, методы интеграции данных. |
| Уровень 3 | Экспертный: архитектуры цифровых двойников, принципы обмена данными между системами. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: запускать типовые расчёты, интерпретировать отчёты. |
| Уровень 2 | Продвинутый: настраивать параметры моделей, выполнять многовариантные расчёты. |
| Уровень 3 | Экспертный: строить комплексные расчётные сценарии, разрабатывать собственные модули. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: интерфейсом и основными функциями программных комплексов. |
| Уровень 2 | Продвинутый: продвинутыми функциями ПО, методами верификации и валидации результатов. |
| Уровень 3 | Экспертный: подходами к созданию цифровых двойников, инструментами интеграции с внешними системами. |

| ОПК-4 : Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: методы расчёта цепей, типовые модели элементов. |
| Уровень 2 | Продвинутый: методы моделирования переходных процессов, основы численных методов. |
| Уровень 3 | Экспертный: продвинутые методы анализа, подходы к валидации моделей. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: рассчитывать простые цепи, строить схемы замещения. |
| Уровень 2 | Продвинутый: моделировать цепи и машины в специализированных средах. |
| Уровень 3 | Экспертный: интегрировать модели в проектные решения, проводить многовариантный анализ. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: инженерными калькуляторами, простыми программами для расчёта цепей. |
| Уровень 2 | Продвинутый: специализированными пакетами, методами верификации результатов. |
| Уровень 3 | Экспертный: комплексными подходами к моделированию, инструментами валидации по данным эксплуатации. |

| ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: этапы жизненного цикла программного продукта, принципы алгоритмизации. |
| Уровень 2 | Продвинутый: методологии разработки, принципы модульности и документирования кода. |

| | |
|---|---|
| Уровень 3 | Экспертный: паттерны проектирования, принципы масштабируемости программ. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: описывать алгоритмы в виде блок- схем или псевдокода, писать простые скрипты. |
| Уровень 2 | Продвинутый: проектировать модульную структуру программы, писать тесты. |
| Уровень 3 | Экспертный: разрабатывать архитектуру программных решений, оценивать производительность. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: языками программирования начального уровня, инструментами отладки. |
| Уровень 2 | Продвинутый: средами разработки, системами контроля версий. |
| Уровень 3 | Экспертный: методологиями разработки, инструментами, техниками рефакторинга. |

| **ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: типы ИТ- инструментов для проектной деятельности. |
| Уровень 2 | Продвинутый: принципы работы облачных сервисов, систем совместной работы. |
| Уровень 3 | Экспертный: архитектуру корпоративных ИТ- систем, принципы интеграции инструментов. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: создавать и редактировать документы, хранить и делиться файлами. |
| Уровень 2 | Продвинутый: организовывать структуру папок и версий документов, автоматизировать рутину. |
| Уровень 3 | Экспертный: проектировать ИТ- среду проекта, интегрировать разные инструменты. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: офисными приложениями, облачными хранилищами. |
| Уровень 2 | Продвинутый: системами контроля версий, инструментами совместной работы над кодом. |
| Уровень 3 | Экспертный: подходами к управлению цифровой средой проекта, методами обеспечения безопасности. |

| **УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: принципы тайм- менеджмента, базовые техники продуктивности. |
| Уровень 2 | Продвинутый: методы оценки трудоёмкости, техники управления рисками расписания. |
| Уровень 3 | Экспертный: подходы к непрерывному обучению, стратегии развития компетенций. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: составлять план работы, фиксировать прогресс, корректировать план. |
| Уровень 2 | Продвинутый: оценивать трудоёмкость, учитывать риски и буфер времени. |
| Уровень 3 | Экспертный: выстраивать траекторию развития компетенций, интегрировать обучение в работу. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: цифровыми планировщиками, техниками фиксации прогресса. |
| Уровень 2 | Продвинутый: инструментами трекинга личных целей, техниками предотвращения выгорания. |
| Уровень 3 | Экспертный: стратегиями самообучения, адаптацией методов продуктивности под задачи. |

| **УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: роли в проектной команде, нормы деловой коммуникации. |
| Уровень 2 | Продвинутый: модели командной динамики, техники разрешения конфликтов. |
| Уровень 3 | Экспертный: методы фасилитации, подходы к формированию команд, управление ожиданиями стейкхолдеров. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: корректно формулировать вопросы и обратную связь, договариваться о сроках. |
| Уровень 2 | Продвинутый: распределять задачи с учётом компетенций, синхронизировать работу команды. |
| Уровень 3 | Экспертный: вести проектные совещания, согласовывать изменения, управлять эскалацией проблем. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: цифровыми инструментами совместной работы, нормами этичного взаимодействия. |
| Уровень 2 | Продвинутый: техниками активного слушания, инструментами трекинга задач. |
| Уровень 3 | Экспертный: методами фасилитации, техниками коллективных решений, презентацией результатов. |

| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Базовый: источники информации для проектных задач, правила проверки достоверности. |
| Уровень 2 | Продвинутый: методы декомпозиции задачи, принципы приоритизации требований. |
| Уровень 3 | Экспертный: методологии системного инжиниринга, подходы к работе с неопределённостью. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Базовый: формулировать поисковые запросы, находить релевантные источники. |
| Уровень 2 | Продвинутый: структурировать информацию, выявлять противоречия и пробелы. |
| Уровень 3 | Экспертный: строить модели требований, проводить анализ, обосновывать выбор решений. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Базовый: инструментами поиска и конспектирования, приёмами критического мышления. |
| Уровень 2 | Продвинутый: методами сравнительного анализа, матрицами приоритизации. |
| Уровень 3 | Экспертный: инструментами системного моделирования, навыками обоснования решений перед заказчиком. |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| Принципы проектного управления и специфику цифровых технологий в электроэнергетике. Нормативные требования и методы анализа данных для проектных решений в отрасли. | |
| **3.2** | **Уметь:** |
| Работать с ПО и стендами для моделирования проектных задач в электроэнергетике. Разрабатывать и защищать индивидуальный проект с учётом отраслевых особенностей. | |
| **3.3** | **Владеть:** |
| Навыками подготовки проектной и технической документации по стандартам отрасли. Методами командной работы и презентации результатов на предприятиях. | |