Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н. Русина А. Г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
**31.08.2026**
**Владелец: д.т.н. Русина А. Г.**
**Срок действия: не ограничен**
**Адрес хранения электронного документа:**
**https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
# Управление проектами в электроэнергетике и электротехнике

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Электроэнергетика: экономика и управление на предприятиях энергетики

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики,

| | | **Семестр** |
|---|---|---|
| **№** | **Вид деятельности** | **1** |
| **1** | Всего зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| **2** | Всего часов | 108 |
| **3** | Всего занятий в контактной форме, час. | 40 |
| **4** | Лекции, час. | 18 |
| **5** | Практические занятия, час. | 0 |
| **6** | Лабораторные занятия, час. | 18 |
| **7** | из них в активной и интерактивной форме, час. | 18 |
| **8** | из них практической подготовки, час. | 4 |
| **9** | Аттестация, час. | 2 |
| **10** | Консультации, час. | 2 |
| **11** | Самостоятельная работа, час. | 68 |
| **12** | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе) | Р |
| **13** | Вид аттестации | 3 |

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №147 от 28.02.2018 г. , дата утверждения: 22.03.2018 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПМиЭЭ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета энергетики, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.э.н. Чернов С. С.

Ответственный за образовательную программу:

проректор по учебной работе Чернов С. С.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

| Группа | Компетенции |
|---|---|
| | **Индикаторы достижения компетенций** |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки |
| | ОПК-1. 2 Определяет последовательность решения задач |
| | ОПК-1. 3 Формулирует критерии принятия решения |
| Универсальные компетенции | УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| | УК-2. 2 Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности |
| Универсальные компетенции | УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| | УК-3. 1 Демонстрирует понимание принципов командной работы |
| | УК-3. 2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи |

## 2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

| Индикаторы достижения компетенций | Формы организации занятий |
|---|---|
| **Результаты обучения** | |
| **ОПК-1. 2 Определяет последовательность решения задач** | |
| умеет определять последовательность решения задач | Лабораторные работы; |
| **ОПК-1. 3 Формулирует критерии принятия решения** | |
| уметь определять критерии принятия решения | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| **УК-2. 2 Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности** | |
| знать критерии оценки результатов проектной деятельности | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| **УК-3. 1 Демонстрирует понимание принципов командной работы** | |
| Знать принципы командной работы | Лекции; |
| **УК-3. 2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи** | |
| Иметь опыт руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Лекции; Самостоятельная работа |

## 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Основные понятия управления проектами** | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. История управления проектами в России и за рубежом | 1 | 1 | 0 | | Управление проектами за рубежом<br>Эволюция управления проектами в России<br>Перспективы системы управления проектами в России |
| 2. Основные положения системы управления проектами | 1 | 0 | 0 | | Понятия "проект", "управление проектами", "инвестиционный проект".<br>Признаки проекта<br>Классификация проектов<br>Окружение проекта<br>Жизненный цикл проекта<br>Участники проекта<br>Организационные структуры проектных команд<br><br>Классификация проектов<br>Окружение проекта<br>Жизненный цикл проекта<br>Участники проекта<br>Организационные структуры проектных команд |
| 3. Инициация проекта | 1 | 0 | 0 | | 3.1. Понятие и основные процессы инициации проекта<br>3.2. Формирование целей и задач проекта<br>3.3. Экспертная оценка альтернативных вариантов проекта<br>3.4. Оформление концепции проекта |
| 4. Планирование проекта | 1 | 0 | 0 | | Задачи планирования проекта<br>Основные этапы планирования проекта<br>Оптимизация сетевого графика (примеры решения задач) |
| 5. Реализация проекта | 1 | 0 | 0 | УК-3.1 | Управление предметной областью<br>Управление по временным параметрам<br>Управление финансированием и стоимостью<br>Управление качеством в проекте<br>Управление человеческими ресурсами<br>Управление поставками и контрактами<br>Метод освоенного объема |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6. Завершение проекта | 1 | 0 | 0 | УК-3.1 | Закрытие проекта по основным функциональным направлениям<br>Документальное оформление завершения проекта |
| 7. Управление проектами в энергетике | 1 | 0 | 0 | УК-3.2 | На материалах энергетического предприятия проиллюстрированы основные положения системы управления проектами |
| **Дидактическая единица: Понятие и виды инвестиционного проекта** | | | | | |
| 8. Инвестиционное проектирование: основные понятия | 2 | 0 | 0 | | Понятие инвестиций<br>Классификация инвестиций<br>Бизнес-план инвестиционного проекта<br>Учет фактора времени при оценке эффективности инвестиций<br>Учет амортизации при оценке эффективности инвестиций |
| **Дидактическая единица: Методы оценки инвестиционного проекта** | | | | | |
| 9. Оценка эффективности инвестиционных проектов | 2 | 0 | 0 | | Виды эффективности инвестиционных проектов<br>Оценка финансовой состоятельности инвестиционных проектов<br>Простые методы экономических оценок<br>Сложные (динамические) методы экономических оценок<br>Ранжирование инвестиционных проектов |
| 10. Методы расчета ставки дисконтирования | 2 | 0 | 0 | УК-2.2 | Понятие ставки дисконтирования<br>Подходы и методы расчета безрисковой ставки<br>Методы расчета ставки дисконтирования |
| 11. Оценка эффективности инвестиционных проектов | 1 | 0 | 1 | УК-2.2 | Методы количественных и качественных оценок рисков инвестиционных проектов<br>Способы снижения рисков |
| 12. Оценка инвестиционных проектов в энергетике | 4 | 0 | 1 | ОПК-1.3,УК-2.2 | Обзор практики оценки инвестиционных проектов в энергетике |

| **Темы лабораторных работ** | **Часы** | **Из них в форме практ. подг., час.** | **Активные формы, час.** | **Индикаторы достижения компетенций** | **Учебная деятельность** |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Основные понятия управления проектами** | | | | | |
| 1. Разработка плана проекта средства MsProject | 8 | 1 | 8 | ОПК-1.2 | Создание проектами, построение диаграммы Ганта |
| **Дидактическая единица: Понятие и виды инвестиционного проекта** | | | | | |
| 2. Расчет величины капитальных вложений | 4 | 1 | 4 | | Необходимо определить стоимость проекта реконструкции электрических сетей методом укрупненных показателей для последующей оценки экономической эффективности. В процессе реконструкции предполагается строительство новых ПС и ЛЭП, демонтаж старых |
| **Дидактическая единица: Методы оценки инвестиционного проекта** | | | | | |
| 3. Расчет показателей эффективности проекта | 6 | 1 | 4 | ОПК-1.3,УК-2.2 | Расчет показателей с использованием Ms Excel |

### 3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

| № | Темы занятий | Формы организации занятий | Содержание практической подготовки (виды работ) |
|---|---|---|---|
| 1 | История управления проектами в России и за рубежом | Л | Выполняет следующие виды работ: ведение конспекта |
| 2 | Разработка плана проекта средства MsProject | Лб | Выполняет следующие виды работ: студенты получают практический навык планирования проектов в MS Project |
| 3 | Расчет величины капитальных вложений | Лб | Выполняет следующие виды работ: изучение сметного дела |
| 4 | Расчет показателей эффективности проекта | Лб | Выполняет следующие виды работ: расчет показателей экономической эффективности в Excel |

### 3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

| № | Виды самостоятельной работы | Индикаторы достижения компетенций | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | | | |
| 1 | РГЗ/Реферат | ОПК-1.3 | 20 | 1 |
| Студенты выполняют задания по обоснованию и пранированию проета. : Гришина Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Гришина, Е. В. Крылова, М. В. Чехонадских ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 69, [3] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226149 | | | | |
| 2 | Подготовка к занятиям | УК-2.2 | 16 | 1 |
| Изучение слайд-конспектов: Гришина Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Гришина, Е. В. Крылова, М. В. Чехонадских ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 69, [3] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226149 | | | | |
| 3 | Дополнительная учебная деятельность | УК-3.2 | 16 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Используя основную и дополнительную литературу по дисциплине, студенты осуществляют подготовку к экзамену.<br>Для подготовки преподаваелем выдается примерных перечень теоретических вопросов и задач.: Гришина Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Гришина, Е. В. Крылова, М. В. Чехонадских ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 69, [3] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226149 | | | | |
| 4 | Подготовка к аттестации | УК-2.2 | 16 | 0 |
| Студенты готовятся к контрольным работам и зачету: Гришина Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Гришина, Е. В. Крылова, М. В. Чехонадских ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 69, [3] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226149 | | | | |

### 3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

| Деятельность | Информационно-коммуникационные технологии |
|---|---|
| Информирование | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ |
| Консультирование | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ |
| Контроль | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ |
| Размещение учебных материалов | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ |

## 4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся | Мин. балл | Максимальный балл |
|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | |
| *Лекция:* | 10 | 20 |
| *Лабораторная:* | 20 | 40 |
| *РГЗ/Реферат:* | 10 | 20 |
| *Зачет:* | 10 | 20 |

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

| Коды компетенций | Индикаторы достижения компетенций | Формы контроля | |
|---|---|---|---|
| | | Защита РГЗ/Р | Зачет |
| **ОПК-1** | ОПК-1 2. Определяет последовательность решения задач | + | + |
| | ОПК-1 3. Формулирует критерии принятия решения | + | + |
| **УК-2** | УК-2 2. Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности | + | + |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **УК-3** | УК-3 1. Демонстрирует понимание принципов командной работы | | + |
| | УК-3 2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи | | + |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 5. Литература

*Основная литература*

**1.** Чернов С. С. Управление проектами в энергетике [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / С. С. Чернов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237307.- Свидетельство о регистрации № 23275 Загл. с этикетки диска.

**2.** Преображенская Т. В. Управление проектами : [учебное пособие] / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 121, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238156

**3.** Межов И. С. Инвестиции: оценка эффективности и принятие решений : [учебник] / И. С. Межов, С. И. Межов.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 379 с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238200

**4.** Дронова Ю. В. Экономическое обоснование проектов в энергетике : [учебное пособие] / Ю. В. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 143, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237465

*Дополнительная литература*

**1.** Володин, В. В. Управление проектом [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Володин, Ф. Б. Лобанов, Т. В. Алексеева и др. - Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. - (Сдаем госэкзамен). - ISBN 978-5-4257-0144-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/451383 (дата обращения: 28.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

*Интернет-ресурсы*

**1.** ГОСТ Р 58305-2018. Система менеджмента проектной деятельности. Проектный офис : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2018 г. № 1101-ст : введен впервые : дата введения 2019-06-01 / разработан АНО «Центр оценки и развития проектного управления» [и др.]. – Москва : Стандартинформ, 2018. – URL: https://pmufa.ru/assets/st/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A258305-2018.pdf (дата обращения: 26.02.2021). – Текст : электронный.

**2.** ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1582-ст : введен впервые : дата введения 2012-09-01 / разработан АНО «Центр стандартизации управления проектами». – Москва : Стандартинформ, 2012. – URL: http://gostrf.com/normadata/1/4293797/4293797785.pdf (дата обращения: 26.02.2021). – Текст : электронный.

**3.** ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1582-ст : введен впервые : дата введения 2012-09-01 / разработан АНО «Центр стандартизации управления проектами». – Москва : Стандартинформ, 2012. – URL: http://gostrf.com/normadata/1/4293797/4293797785.pdf (дата обращения: 26.02.2021). – Текст : электронный.

**4.** Министерство энергетики Российской Федерации [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: http://minenergo.gov.ru/. - Загл. с экрана.

## 6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

### *6.1 Методическое обеспечение*

**1.** Васильева М. В. Лабораторные работы по дисциплине «Управление проектами» [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / М. В. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379.- Загл. с экрана.

**2.** Яцко В. А. Инвестиции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2019].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000240642.- Загл. с экрана.

**3.** Баранова И. В. Оценка эффективности проектов и программ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Баранова, Е. В. Ходжич ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2019].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239902.- Загл. с экрана.

**4.** Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Project Expert [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222638.- Загл. с экрана.

**5.** Яцко В. А. Управление проектами. Разработка и анализ группы проектов средствами Project Expert 6 Holding [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222641.- Загл. с экрана.

**6.** Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Альт-Инвест [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222642.- Загл. с экрана.

**7.** Гришина Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Гришина, Е. В. Крылова, М. В. Чехонадских ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 69, [3] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226149

### *6.2 Специализированное программное обеспечение*

**1** Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

**2** программа для разработки бизнес-планов и анализа инвестиционных проектов Microsoft Project 2007

### *6.3 Информационные технологии*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

## 7. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

| № | Наименование | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet ) | Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet |
| 2 | Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №3, II-204 | Для демонстранции слайд-конспекта лекций: видеоматериалов: ведения вебинаров |