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
Технико-экономические расчеты в электроэнергетике

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Цифровые технологии в электроэнергетике (на английском языке)

Курс: 4, семестр : 7

Факультет энергетики,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	2
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): 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №144 от 28.02.2018 г. , дата утверждения: 22.03.2018 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.03.02 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:

декан Русина А. Г.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-1.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
	ПК-1.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-2.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
	ПК-2.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
	ПК-2.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/ПР Способен участвовать в проектировании объектов электроэнергетических систем
	ПК-3.В/ПР. 1 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
	ПК-3.В/ПР. 2 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
	ПК-3.В/ПР. 3 Обосновывает выбор целесообразного решения
	ПК-3.В/ПР. 4 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-1.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	
Имееть представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-1.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
Умение анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-2.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	
Умение определять проблему и способы ее решения в проекте	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-2.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	
Умение организовывать и координировать работу участников проекта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-2.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	
Умение определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК-3.В/ПР. 1 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	
Демонстрация понимания взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-3.В/ПР. 2 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений	
Осуществляетсбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-3.В/ПР. 3 Обосновывает выбор целесообразного решения	
Обосновывание выбора целесообразного решения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-3.В/ПР. 4 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений	
Подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений	Лекции; Практические занятия; 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: 7					
Дидактическая единица: Потребности проекта в инвестициях и возможные источники финансирования					
1. Структура и характеристика необходимых инвестиций. Источник финансирования инвестиций.	2	0	0	ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.2	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Финансово-математические основы инвестиционного проектирования					
2. Элементы теории процентов. Компаундирование и дисконтирование денежных потоков	4	0	0	ПК-1.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.2,ПК-3.В/ПР.3	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов					
3. Оценка эффектвности инвестиционных проектов	4	0	0	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.3	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Анализ безубыточности					
4. Анализ безубыточности производства новой продукции	2	0	0	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.3	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Основы технико-экономического проектирования					
5. Общие методические положения по проведению технико-экономической оценки проектов.	2	0	0	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.2	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Прогноз прибыли от реализации инвестиционного проекта					

6. Прогноз прибыли от реализации инвестиционного проекта	2	0	0	ПК-1.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.2,ПК-3.В/ПР.4	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Оценка риска инвестиционных проектов					
7. Методики оценка риска инвестиционных проектов	2	0	0	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.3	Лекция-диалог

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 7					
Дидактическая единица: Потребности проекта в инвестициях и возможные источники финансирования					
1. Оценка стоимости капитала	2	0	0	ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.2	Решение задач
Дидактическая единица: Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов					
2. Критериильной оценки эффективности проектов	4	0	0	ПК-1.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.3	Решение задач
3. Критерии сравнительной экономической эффективности	2	0	0	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.2,ПК-3.В/ПР.4	Решение задач
Дидактическая единица: Анализ безубыточности					
4. Определение точки безубыточности производства продуктов	4	2	0	ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.3	Решение задач
Дидактическая единица: Основы технико-экономического проектирования					
5. Финансово-математические основы инвестиционного проектирования	4	0	0	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.2	Решение задач
Дидактическая единица: Прогноз прибыли от реализации инвестиционного проекта					
6. Расчет прибыли предприятия	2	0	0	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.3	Решение задач

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Определение точки безубыточности производства продуктов	Пр	Выполняет следующие виды работ: решение задач

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 7				
1	РГЗ/Реферат	ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.1	20	0
Расчеты в соответствии с заданием: Мошкин Б. Н. ТЭР при проектировании СЭС [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. Н. Мошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157142.- Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	ПК-1.В/ПР.1,ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.1,ПК-3.В/ПР.3	6	0
Подготовка к практическим занятиям: Мошкин Б. Н. ТЭР при проектировании СЭС [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. Н. Мошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157142.- Загл. с экрана.				
3	Дополнительная учебная деятельность	ПК-1.В/ПР.1,ПК-1.В/ПР.2,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.2	12	0
Самостоятельная проработка дополнительных вопросов: Мошкин Б. Н. ТЭР при проектировании СЭС [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. Н. Мошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157142.- Загл. с экрана.				
4	Подготовка к аттестации	ПК-1.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.1,ПК-2.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.2,ПК-3.В/ПР.3,ПК-3.В/ПР.4	30	2
Подготовка к аттестационым вопросам: Мошкин Б. Н. ТЭР при проектировании СЭС [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. Н. Мошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157142.- Загл. с экрана.				

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; Личный типовой сайт; ЭБС
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail; Портал 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: 7		
Подготовка к занятиям:	0	
Лекция:	5	10
Практические занятия:	12	25
РГЗ/Реферат:	13	25
Зачет:	20	40

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
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР 1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	+	+
	ПК-1.В/ПР 2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	+	+
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР 1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	+	+
	ПК-2.В/ПР 2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	+	+
	ПК-2.В/ПР 3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	+	+
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР 1. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	+	+
	ПК-3.В/ПР 2. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений	+	+

	ПК-3.В/ПР 3. Обосновывает выбор целесообразного решения	+	+
	ПК-3.В/ПР 4. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений	+	+

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

5. Литература

Основная литература

1. Подсорин, В. А. Оценка эффективности инвестиционного проекта : учебно-методическое пособие / В. А. Подсорин, Е. Н. Овсянникова, М. В. Дунаев. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175636 (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Кириллов Ю. В. Экономико-математические модели оценки эффективности инвестиционных и инновационных проектов : монография / Ю. В. Кириллов, А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 153 с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242118

Интернет-ресурсы

1. Непомнящий, Е. Г. Экономическая оценка инвестиций :учебное пособие для вузов / Е. Г. Непомнящий. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 292 С. — Текст : электронный // Административно-управленческий портал AUP.RU. — URL: http://www.aup.ru/books/m223/ (дата обращения: 16.08.2022).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Мошкин Б. Н. ТЭР при проектировании СЭС [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. Н. Мошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157142.- Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 система управления контентом (CMF), система для разработки веб-приложений Wordpress Wordpress

2 среда компьютерного моделирования общего назначения Minuteman Software GPSS World

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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №3, II-204	Чтение лекций