

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплоэнергетики и экологии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
первый проректор  
\_\_\_\_\_ проф. Феоктистов А.В.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектная деятельность 4»**  
*(наименование дисциплины)*

13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника  
*(направление подготовки)*

Промышленная теплоэнергетика  
*(направленность)*

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
заочная

Новокузнецк  
2018

## **1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины «Проектная деятельность 4»**

Цель учебной дисциплины «Проектная деятельность 4» – выполнение обучающимися курсового проекта на основе использования основных принципов и понятий проектного менеджмента.

Задачи учебной дисциплины «Проектная деятельность 4» – приобретение опыта поэтапной реализации проекта, закрепление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности в направлении повышения эффективности работы теплоэнергетического оборудования.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Дисциплина «Проектная деятельность 4» изучается на 4 курсе и относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Дисциплины) учебного плана. Учебная дисциплина «Проектная деятельность 4» основана на компетенциях, полученных обучающимися при освоении дисциплин: «Проектная деятельность 1», «Проектная деятельность 2», «Проектная деятельность 3», «Математика», «Физика», «Техническая термодинамика», «Компьютерная графика», «Введение в профессиональную деятельность», «История техники и технологии», «Технологические энергоносители предприятий» и др.

## **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине «Проектная деятельность 4»**

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность 4» направлен на формирование следующих компетенций:

### **- общекультурные компетенции:**

ОК 7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

Структура компетенции:

- *знать*: роль информации в развитии современного информационного общества; методику оформления результатов учебной и научной работы в соответствии с действующими стандартами, включая правила составления библиографического описания документа, оформления библиографических ссылок и формирования списка литературы;

- *уметь*: работать в системе управления обучением «Moodle»; формировать личное электронное портфолио обучающегося; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач

профессиональной деятельности;

- *владеть*: современными информационно-коммуникационными технологиями взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе посредством сети «Интернет»; алгоритмом эффективного информационного поиска с использованием новых информационных технологий; способностью адаптироваться к изменяющимся условиям проекта; способностью комплексно воспринимать ситуацию реализации проекта и формировать оценочные суждения.

**- профессиональные компетенции:**

ПК 1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

Структура компетенции:

- *знать*: нормативную документацию для проектирования энергообъектов и их элементов;

- *уметь*: отличать проектную деятельность от других видов деятельности; применять основные подходы и инструменты проектной деятельности; применять на практике методы инновационного творчества для поиска и формирования новых идей при проектной деятельности;

- *владеть*: терминологией в области проектной деятельности; навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов.

ПК 2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

Структура компетенции:

- *знать*: стандартные средства автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;

- *уметь*: проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- *владеть*: современной информационно-коммуникационными технологиями взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе посредством сети «Интернет».

ПК 3 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

Структура компетенции:

- *знать*: технико-экономические показатели современных энергообъектов и их элементов;

- *уметь*: осуществлять проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам;

- *владеть*: высокой мотивацией к осуществлению проектной деятельности; алгоритмом эффективного информационного поиска с использованием новых информационных технологий.

- **профессионально-специализированные компетенции:**

ПСК-2 – умением разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих теплоэнергетических объектов, отделений, участков: подготовки и подачи топлива; пыле- и газопылеулавливания; утилизации пыли и газов; энерго- и ресурсосбережения.

Структура компетенции:

- *знать*: основные технологические и конструктивные показатели работы теплоэнергетических объектов;

- *уметь*: анализировать условия работы действующего производства, находить пути модернизации и совершенствования теплоэнергетических объектов;

- *владеть*: методикой расчетов по энерго- и ресурсосбережению.

#### **4 Структура и содержание учебной дисциплины**

Программой учебной дисциплины «Проектная деятельность 4» предусмотрено проведение практических занятий и курсовое проектирование. Особое место при изучении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о проектной деятельности.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия семинарского типа (практические занятия), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа), в том числе 6 академических часов практических занятий и 138 академических часов самостоятельной работы.

**Тематический план учебной дисциплины  
«Проектная деятельность 4»**

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов				
	всего	в том числе			
		аудиторные			Самостоятельная работа
		лекции	ПЗ	ЛР	
Раздел 1 Инициация и планирование проекта					
1.1 Разработка концепции проекта	15		1		14
1.2 Планирование проекта	25		1		24
Итого по разделу 1	40		2		38
Раздел 2 Реализация проекта					
2.1 Подбор и проработка мероприятий, повышающих эффективность работы проектируемого теплоэнергетического оборудования	32		2		30
2.2 Проработка методики расчета технико-экономических показателей оценки ресурсосберегающих технологий проекта	32		2		30
Итого по разделу 2	64		4		60
Раздел 3. Завершение проекта					
3.1 Оформление результатов проекта	20				20
3.2 Подготовка отчета о реализации проекта	20				20
Итого по разделу 3	40				40
Всего по дисциплине, академических часов ( в том числе на курсовой проект)	144		6		138
Всего по дисциплине (зачетных единиц)	4				
Виды промежуточной аттестации	<i>Курсовой проект на 4 курсе</i>				
Примечание – ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия.					

## Содержание учебной дисциплины

### «Проектная деятельность 4»

Раздел 1 Инициация и планирование проекта.

1.1 *Разработка концепции проекта.* Анализ проблемы и потребности в проекте; сбор исходных данных; определение (уточнение) целей и результатов проекта; определение основных характеристик проекта; определение критериев оценки успехов и неудач проекта; анализ возможных методов решения проблемы и выбора варианта проекта; выбор стратегии осуществления проекта; обсуждение и утверждение концепции проекта. Миссия проекта. Заинтересованные стороны. Команда проекта. Менеджер проекта.

1.2 *Планирование проекта.* Планирование содержания проекта и его описание, определение основных этапов его реализации; определение работ проекта, их последовательности и оценка продолжительности; планирование ресурсов (люди, оборудование, материалы) и их количество для реализации проекта; оценка стоимости и формирование бюджета проекта; создание (разработка) плана проекта.

Раздел 2 Реализация проекта.

2.1 Подбор и проработка мероприятий, повышающих эффективность работы проектируемого теплоэнергетического оборудования.

2.2 Проработка методики расчета показателей оценки ресурсосберегающих технологий проекта.

Раздел 3. Завершение проекта.

3.1 Оформление результатов проекта.

Оформление результатов проекта – формирование методики расчетов основных показателей оценки повышения энергоэффективности проектируемого объекта в соответствии с нормативными требованиями и на основании результатов выполненных расчетов, включая их порядок, перечень этапов расчета, последовательность действий, условия достижения положительных эффектов. Ответственность участников проекта по этапам его выполнения.

3.2 Подготовка отчета о реализации проекта

Составление отчета о реализации проекта. Презентация и защита проекта.

## 5 Перечень тем практических занятий

№ раздела дисциплины	Тема практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1 Инициация проекта	1

	2 Планирование мероприятий проекта	1
2	1 Подбор и проработка мероприятий, повышающих эффективность работы проектируемого теплоэнергетического оборудования. рисков	2
	2 Проработка методики расчета показателей оценки ресурсосберегающих технологий проекта.	2
Итого		6

## 6 Перечень тем курсовых проектов

№ раздела дисциплины	Темы КП	Трудовое мощность (час.)
1 – 3	1 Разработка ресурсо- и энергосберегающих мероприятий за счет повышения эффективности подготовки, подачи, сжигания топлива в теплоэнергетике. 2 Разработка ресурсо- и энергосберегающих мероприятий за счет утилизации тепла в теплоэнергетическом оборудовании.	100
Итого		100

Курсовой проект (КП) выполняется проектной группой обучающихся в количестве 4-8 человек в зависимости от состава группы. Перечень тем курсовых проектов подлежит ежегодному пересмотру. Содержательная часть курсовых проектов с одинаковой тематикой может различаться в зависимости от пути решения поставленной в проекте задачи.

Курсовой проект входит в состав самостоятельной работы обучающихся.

## 7 Виды самостоятельной работы

*На самостоятельную работу обучающихся отводится 138 часов, в том числе на подготовку к практическим занятиям, работу над проектом, оформление результатов, составление отчета и на его защиту.*

№ раздела	Вид самостоятельной работы	Трудовое мощность (час.)
1	1 Инициация и планирование проекта.	20
1-2	2 Подготовка к практическим занятиям.	28

№ раздела	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
2	3 Проектирование.	50
3	4 Завершение проекта, оформление отчета и защита.	40
Итого (в том числе на выполнение курсового проекта)		138

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) основная литература:

- 1 Кораблина Т. В. Управление проектами : учебное пособие для вузов / Т. В. Кораблина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2011. – 176 с.
- 2 Аньшин В. М. Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Аньшин, А. В. Алешин, К. А. Багратиони; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной ; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». – Электрон. дан. – Москва : Высшая школа экономик, 2013. – Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=227270](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=227270)

### б) дополнительная литература:

1. Теплогенерирующие установки : учебник для вузов / Г. Н. Делягин [и др.]. – Москва : БАСТЕТ, 2010. – 623 с.
2. Тихомиров К. В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция : учебник для вузов / К. В. Тихомиров, Э. С. Сергеенко. – Москва : Стройиздат, 1991. – 480 с.
3. Акинин Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения : учебное пособие для вузов / Н. И. Акинин. – 2-е изд., испр. и доп. – Долгопрудный : Интеллект, 2011. – 312 с.

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронный каталог Научно-технической библиотеки СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [199-]. – Режим доступа: <http://libr.sibsiu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит полнотекстовые электронные документы, поступающие в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [200-]. – Режим доступа: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Загл. с экрана.



3. Университетская библиотека online [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. – Загл. с экрана.
4. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – **Санкт-Петербург**, [200-]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – Загл. с экрана.
5. Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>. – Загл. с экрана.
6. Юрайт. Электронная библиотека [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>. – Загл. с экрана.
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : электронное периодическое издание / ООО «РУНЭБ». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>. – Загл. с экрана.
8. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) [Электронный ресурс] : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>. – Загл. с экрана.

**г) программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, CorelDRAW X6, Corel PHOTO-PAINT X6, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», WinRAR 3.6, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003, ProjectLibre 1.6.

**д) информационно-справочные системы:**

1. Техэксперт [Электронный ресурс] : информационно-справочная система / ООО «Кузбасский центр нормативно-технической документации». – Электрон. дан. – Кемерово, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Электрон. дан. – Москва, [199-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.
3. Система ГАРАНТ [Электронный ресурс] : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Электрон. дан. – Кемерово, [2016-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.
4. Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) [Электронный ресурс] : база данных / ВИНТИ РАН. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины «Проектная деятельность 4» включает компьютерный класс с выходом в Интернет, две предметные аудитории с мультимедийным оборудованием, учебно-методический кабинет с методической литературой и оргтехникой, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

## **10 Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины**

Текущий контроль успеваемости обучающихся по учебной дисциплине «Проектная деятельность 4» проводится на основе оценки выполнения заданий на практических занятиях, подготовки к практическим занятиям, контроля за посещаемостью и т.п. Промежуточная аттестация обучающихся проводится на 4 курсе на основе оценки, выставленной по результатам выполнения и защиты курсового проекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ООП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Составитель,

к.т.н., доц., доц. каф. ТЭиЭ

Т. А. Михайличенко

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры теплоэнергетики и экологии, протокол № 20 от 20 марта 2018 г.

зав. кафедрой теплоэнергетики  
и экологии СибГИУ,  
к.т.н., профессор

С. Г. Коротков

Согласовано:

старший методист  
методического отдела

**Аннотация  
программы учебной дисциплины  
«Проектная деятельность 4»  
по направлению подготовки  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
(направленность Промышленная теплоэнергетика)  
форма обучения – заочная**

**1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины «Проектная деятельность 4»**

Цель учебной дисциплины «Проектная деятельность 4» – выполнение обучающимися курсового проекта на основе использования основных принципов и понятий проектного менеджмента.

Задачи учебной дисциплины «Проектная деятельность 4» – приобретение опыта поэтапной реализации проекта, закрепление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности в направлении повышения эффективности работы теплоэнергетического оборудования.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Дисциплина «Проектная деятельность 4» изучается на 4 курсе и относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Дисциплины) учебного плана. Учебная дисциплина «Проектная деятельность 4» основана на компетенциях, полученных обучающимися при освоении дисциплин: «Проектная деятельность 1», «Проектная деятельность 2», «Проектная деятельность 3», «Математика», «Физика», «Техническая термодинамика», «Компьютерная графика», «Введение в профессиональную деятельность», «История техники и технологии», «Технологические энергоносители предприятий» и др.

**3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине «Проектная деятельность 4»**

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность 4» направлен на формирование следующих компетенций:

**- общекультурные компетенции:**

ОК 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

Структура компетенции:

- *знать*: роль информации в развитии современного информационного общества; методику оформления результатов

учебной и научной работы в соответствии с действующими стандартами, включая правила составления библиографического описания документа, оформления библиографических ссылок и формирования списка литературы;

- *уметь*: работать в системе управления обучением «Moodle»; формировать личное электронное портфолио обучающегося; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности;

- *владеть*: современными информационно-коммуникационными технологиями взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе посредством сети «Интернет»; алгоритмом эффективного информационного поиска с использованием новых информационных технологий; способностью адаптироваться к изменяющимся условиям проекта; способностью комплексно воспринимать ситуацию реализации проекта и формировать оценочные суждения.

- **профессиональные компетенции:**

ПК 1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

Структура компетенции:

- *знать*: нормативную документацию для проектирования энергообъектов и их элементов;

- *уметь*: отличать проектную деятельность от других видов деятельности; применять основные подходы и инструменты проектной деятельности; применять на практике методы инновационного творчества для поиска и формирования новых идей при проектной деятельности;

- *владеть*: терминологией в области проектной деятельности; навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов.

ПК 2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

Структура компетенции:

- *знать*: стандартные средства автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;

- *уметь*: проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- *владеть*: современным информационно-коммуникационными технологиями взаимодействия между участниками образовательного

процесса, в том числе посредством сети «Интернет».

ПК 3 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

Структура компетенции:

- *знать*: технико-экономические показатели современных энергообъектов и их элементов;
- *уметь*: осуществлять проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам;
- *владеть*: высокой мотивацией к осуществлению проектной деятельности; алгоритмом эффективного информационного поиска с использованием новых информационных технологий.

- **профессионально-специализированные компетенции:**

ПСК-2 – умением разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих теплоэнергетических объектов, отделений, участков: подготовки и подачи топлива; пыли и газоулавливания; утилизации пыли и газов; энерго- и ресурсосбережения.

Структура компетенции:

- *знать*: основные технологические и конструктивные показатели работы теплоэнергетических объектов;
- *уметь*: анализировать условия работы действующего производства, находить пути модернизации и совершенствования теплоэнергетических объектов;
- *владеть*: методикой расчетов по энерго- и ресурсосбережению.

#### **4 Трудоемкость учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

#### **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы: инициация и планирование проекта, реализация и завершение проекта по повышению эффективности работы теплоэнергетического оборудования.

#### **6 Формы организации учебного процесса:**

Практические занятия, самостоятельная работа, консультации, курсовое проектирование.

**7 Виды промежуточной аттестации:**

Курсовой проект на 4 курсе.

**8 Составитель:**

к.т.н., доц., доц. каф.ТЭ и Э

Т.А.Михайличенко

**Дополнения и изменения к программе учебной дисциплины  
«Проектная деятельность 4»  
основной образовательной программы ВО  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
на период 2018 – 2022 г.г.**

Номер изменения/ дополне ния	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
		протокол заседания кафедры № _____ от « ___ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ___ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ___ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ___ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ___ » _____ 20__ г.