

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплоэнергетики и экологии

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
металлургии и  
материаловедения

\_\_\_\_\_ А.А. Уманский

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и реализация проектов 2

20.04.01 «Техносферная безопасность»

(направленность (профиль): «Инженерная защита окружающей среды»)

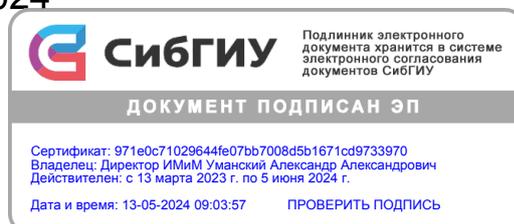
Квалификация выпускника  
Магистр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование интереса обучающихся к выполнению проектов посредством освоения подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

- освоение обучающимися терминологии в сфере управления проектами, основных этапов реализации проекта;
- формирование навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Урбоэкология и охрана природных объектов;
- Разработка и реализация проектов 1;
- Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Современные проблемы техносферной безопасности;
- Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека;
- Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен обеспечить	ПК-1.1 Выявляет экологические воздействия,	– знать: виды экологических воздействий,

	готовность организации к чрезвычайным ситуациям	возникающие в результате чрезвычайной ситуации	возникающих в результате чрезвычайной ситуации. – уметь: выявлять экологические воздействия, возникающие в результате чрезвычайной ситуации.
		ПК-1.3 Разрабатывает планы по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них	– знать: принципы составления планов по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них. – уметь: разрабатывать планы по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них.
	ПК-2: Способен проводить анализ среды организации	ПК-2.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	– знать: внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам. – уметь: выявлять внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам.
		ПК-2.3 Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	– знать: направления улучшения экологических результатов деятельности организации. – уметь: выявлять возможности улучшения экологических результатов

			деятельности организации.
--	--	--	---------------------------

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности и их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	– знать: этапы работы над проектом с учетом последовательности и их реализации, этапы жизненного цикла проекта. – уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности и их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	– знать: основные проблемы, на решение которых направлена профессиональная деятельность. – уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулировать цель проекта. Определять исполнителей проекта.
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся	– знать: оптимальные способы решения задач профессиональной деятельности, действующие правовые нормы и правила. – уметь:

		ресурсов и ограничений	проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта; оценивает риски и результаты проекта	– знать: решение конкретных задач (исследования, проекта, деятельности). Риски и результаты различных задач профессиональной деятельности. – уметь: качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивать риски и результаты проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	– знать: стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, роли участников в команде. – уметь: понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде.
		УК-3.2 Учитывает в	– знать:

		<p>совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей</p>	<p>особенности поведения и общения разных людей. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.</p>
		<p>УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели</p>	<p>– знать: разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели. – уметь: устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.</p>
		<p>УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения</p>	<p>– знать: результаты (последствия) личных действий и последовательность шагов для достижения поставленной</p>

		поставленной цели, контролирует их выполнение	цели. – уметь: демонстрировать понимание результатов (последствий) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролировать их выполнение.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	– знать: способы оценки эффективности использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности. – уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
----------------	--------------	------------------

Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	академ. час.	72	72
	зачетных единиц	2	2
Лекции, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, академ. час.		8	8
в форме практической подготовки		0	0
Курсовой проект, академ. час.		36	36
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		19	19
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, академ. час.		9	9
в форме практической подготовки		0	0

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта.;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта;

Тема 1.2 Планирование проекта;

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Разработка и обоснование проектных решений по повышению тепловой эффективности котельных установок;

Тема 2.2 Разработка и обоснование проектных решений по повышению энергоэффективности конструкции и технологии стенов суши и разогрева футеровки ковшей;

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Оформление результатов проекта;

Тема 3.2 Подготовка отчета о реализации проекта.

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Инициация проекта	1	

	Планирование мероприятий проекта		
Раздел 2.	Проработка методик расчета, расчет снегоплавильной машины Проработка методики расчета, расчет эффективности системы газоочистки Проработка методики расчета, расчет эффективности системы пылеулавливания Проработка методик расчета, расчет установки по утилизации углеродсодержащих отходов	6	
Раздел 3.	Оформление результатов проекта Подготовка отчета о реализации проекта	1	
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Разработка технологии переработки снега в условиях городских населенных пунктов Проектирование системы газоочистки Проектирование системы пылеулавливания Проект установки и технологии утилизации углеродсодержащих отходов	36	

<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>0</b>
---------------	-----------	----------

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	7	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	7	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	36	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачету с оценкой по КП</i>	9	
<b>Итого:</b>		<b>64</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Кораблина, Т. В. Управление проектами : учебное пособие для вузов / Т. В. Кораблина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2011. – 176 с. : ил.;

2 Романова, М. В. Управление проектами : учебное пособие для вузов / М. В. Романова. – Москва : Форум, Инфра-М, 2013. – 253 с. : ил. – (Высшее образование).;

3 Управление проектами : фундаментальный курс : учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони [и др.] ; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. – 800 с. : ил., табл. – (Учебники Высшей школы экономики). – URL:

[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=699578](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=699578)

(дата

обращения: 07.05.2024).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

### **г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

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

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Составитель(и):

профессор Темлянцев Михаил Викторович (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка и реализация проектов 2»

по направлению подготовки (специальности)  
**20.04.01 «Техносферная безопасность»**  
(направленность (профиль): «Инженерная защита окружающей  
среды»)  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование интереса обучающихся к выполнению проектов посредством освоения подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

- освоение обучающимися терминологии в сфере управления проектами, основных этапов реализации проекта;
- формирование навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Урбоэкология и охрана природных объектов;
- Разработка и реализация проектов 1;
- Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Современные проблемы техносферной безопасности;
- Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека;
- Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен обеспечить готовность организации к чрезвычайным ситуациям	ПК-1.1 Выявляет экологические воздействия, возникающие в результате чрезвычайной ситуации	– знать: виды экологических воздействий, возникающих в результате чрезвычайной ситуации. – уметь: выявлять экологические воздействия, возникающие в результате чрезвычайной ситуации.
		ПК-1.3 Разрабатывает планы по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них	– знать: принципы составления планов по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них. – уметь: разрабатывать планы по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них.
	ПК-2: Способен проводить анализ среды организации	ПК-2.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	– знать: внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам. – уметь: выявлять внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам.

		ПК-2.3 Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	– знать: направления улучшения экологических результатов деятельности организации. – уметь: выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации.
--	--	--	---

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности и их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	– знать: этапы работы над проектом с учетом последовательности и их реализации, этапы жизненного цикла проекта. – уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности и их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	– знать: основные проблемы, на решение которых направлена профессиональная деятельность. – уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулировать цель проекта. Определять

			исполнителей проекта.
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: оптимальные способы решения задач профессиональной деятельности, действующие правовые нормы и правила. – уметь: проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта; оценивает риски и результаты проекта	– знать: решение конкретных задач (исследования, проекта, деятельности). Риски и результаты различных задач профессиональной деятельности. – уметь: качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивать риски и результаты проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет	– знать: стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, роли участников в команде. – уметь: понимать

	поставленной цели	роль каждого участника в команде	эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде.
		УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	– знать: особенности поведения и общения разных людей. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.
		УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели	– знать: разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели. – уметь: устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства

			командой и достижения поставленной цели.
		УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение	– знать: результаты (последствия) личных действий и последовательность шагов для достижения поставленной цели. – уметь: продемонстрировать понимание результатов (последствий) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролировать их выполнение.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	– знать: способы оценки эффективности использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности. – уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	академ. час.	<b>72</b>	72
	зачетных единиц	<b>2</b>	2

Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>8</b>	8
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	<b>36</b>	36
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>19</b>	19
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>9</b>	9
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0

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

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Инициация и планирование проекта.;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта;

Тема 1.2 Планирование проекта;

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Разработка и обоснование проектных решений по повышению тепловой эффективности котельных установок;

Тема 2.2 Разработка и обоснование проектных решений по повышению энергоэффективности конструкции и технологии стенов суши и разогрева футеровки ковшей;

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Оформление результатов проекта;

Тема 3.2 Подготовка отчета о реализации проекта.

### **6 Составитель(и):**

профессор Темлянецв Михаил Викторович (кафедра теплоэнергетики и экологии).