Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра теплоэнергетики и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 2

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(направленность (профиль): «Промышленная теплоэнергетика»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:46:28 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– выполнение обучающимися курсового проекта посредством использования подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

– выполнение основных этапов реализации проекта, закрепление 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 обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Физическая химия;
– Физика;
– Химия;
– Информационные технологии;
– Математика;
– Компьютерная графика;
– Тепломассообмен;
– Введение в профессиональную деятельность;
– Проектная деятельность 1.

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

– Техническая термодинамика;
– История техники и технологии;
– Экологические проблемы энергетических предприятий.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая профессиональная	ОПК-3: Способен демонстрировать	ОПК-3.3 Использует знание	– знать: теплофизические

подготовка	применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем	свойства огнеупорных и теплоизоляционных материалов при расчетах теплоэнергетических установок и систем. – уметь: пользоваться теплофизическими свойствами огнеупорных и теплоизоляционных материалов при расчетах теплоэнергетических установок и систем. – владеть: методикой использования теплофизических свойств огнеупорных и теплоизоляционных материалов при расчетах теплоэнергетических установок и систем.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-4: Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.2 Использует знания основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	– знать: основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов. – уметь: пользоваться основными правилами построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов. – владеть: методикой использования основных правил построения и оформления

			эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.
		ОПК-4.4 Использует знания основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	– знать: основные законы выбора конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике. – уметь: выбирать конструкционные материалы, используемые в теплоэнергетике и теплотехнике. – владеть: методикой выбора конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.

– 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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время	– знать: конкретные задачи курсового проекта заявленного качества и решать эти задачи в установленное время. – уметь: ставить конкретные задачи курсового проекта заявленного качества и решать эти задачи в установленное

			время. – владеть: методикой постановки конкретных задач курсового проекта заявленного качества и решения этих задач в установленное время.
		УК-2.4 Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	– знать: процедуру публичного представления результатов решения задач курсового проекта. – уметь: публично представлять результаты решения задач курсового проекта. – владеть: процедурой публичного представления результатов решения задач курсового проекта.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим

работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 3 курс***	***2 сессия / 3 курс***	***3 сессия / 3 курс***
Форма промежуточной аттестации					*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*36*	*108*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*2*	*2*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*0*	*18*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***118***	*34*	*16*	*68*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 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 альтернатив для решения проблемы и выбора варианта проекта; выбор стратегии осуществления проекта; рассмотрение и утверждение

концепции проекта. Миссия проекта. Заинтересованные стороны. Команда проекта. Менеджер проекта;

Тема 1.2 Планирование проекта. Планирование содержания проекта и его описание, определение основных этапов его реализации; определение работ проекта, их последовательности и оценка продолжительности; расчет расписания; планирование ресурсов, определение того, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах потребуются для проекта; оценка стоимости и формирование бюджета проекта; создание (разработка) плана проекта;

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Подбор и проработка документов, содержащих методику выбора огнеупорной и теплоизоляционной футеровки энергетического объекта. Проработка руководства по подбору документов, содержащих методику выбора огнеупорной и теплоизоляционной футеровки энергетического объекта;

Тема 2.2 Проработка методики расчета теплового баланса на предмет энергоэффективности теплоэнергетического объекта;

Тема 2.3 Проработка методики расчета технико-экономических показателей теплоэнергетического объекта;

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Оформление результатов проекта. Оформление результатов проекта – формирование методики выбора и расчетов основных показателей энергоэффективности теплоэнергетического 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;

Тема 3.2 Подготовка отчета о реализации проекта. Составление отчета о реализации проекта. Презентация и защита проекта.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 2.	Подбор и проработка документов, содержащих методику выбора огнеупорной и теплоизоляционной футеровки теплоэнергетического объекта	8	
Итого:		**8**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

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

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	1) Разработка мероприятий по повышению энергоэффективности теплоэнергетического объекта подбором теплосберегающей огнеупорной и теплоизоляционной футеровки 2) Разработка мероприятий по повышению энергоэффективности теплоэнергетического объекта путем сооружения подвесной теплоизоляционной футеровки 3) Разработка мероприятий по повышению энергоэффективности теплоэнергетического объекта путем сооружения теплоизоляционной футеровки из огнеупорных бетонов	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Прохождение тестирования.	39	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	39	
Раздел 3.	1. Прохождение тестирования.	40	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	0	
Итого:		**172**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко. – Москва : Юрайт, 2020. – 383 с. – ISBN 978-5-534-00436-6. – URL: https://urait.ru/bcode/449791 (дата обращения: 22.03.2022);

2 Быстрицкий, Г. Ф. Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 305 с. – URL: https://urait.ru/bcode/490896 (дата обращения: 22.03.2022);

3 Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Рыбалова. – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. – 206 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480900 (дата обращения: 22.03.2022);

4 Кащеев, И. Д. Неформованные огнеупоры : справочное издание : в 2 т. Т.2 : Свойства и применение неформованных огнеупоров / под ред. И. Д. Кащеева. – Москва : Теплоэнергетик, 2003. – 400 с. : ил.;

5 Теплогенерирующие установки : учебник для вузов / Г. Н. Делягин, В. И. Лебедев, Б. А. Пермяков, П. А. Хаванов. – Москва : Бастет, 2010. – 623 с. : ил.;

6 Теплотехника : учебник для вузов / В. А. Гуляев, Б. А. Вороненко, Л. М. Корнюшко, В. В. Пеленко [и др.]. – Санкт-Петербург : РАПП, 2009. – 345 с. : ил.;

7 Кораблина, Т. В. Управление проектами : учебное пособие для вузов / Т. В. Кораблина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк :

Издательский центр СибГИУ, 2011. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=43&lngEdition=1886&lngFile=1900&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 22.03.2022);

8 Павловец, В. М. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы : учебное пособие для вузов / В.М. Павловец ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2015. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=18&lngEdition=2911&lngFile=2868&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 22.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– AutoCAD;
– Corel PHOTO-PAINT X6;
– CorelDRAW X6;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2003;
– Microsoft Office 2007;

– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– Microsoft Windows XP;
– ProjectLibre;
– WinRAR 3.6;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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) 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Составитель(и):

доцент Павловец Виктор Михайлович (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 2»

по направлению подготовки (специальности)
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(направленность (профиль): «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– выполнение обучающимися курсового проекта посредством использования подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

– выполнение основных этапов реализации проекта, закрепление 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 обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Физическая химия;
– Физика;
– Химия;
– Информационные технологии;
– Математика;
– Компьютерная графика;
– Тепломассообмен;
– Введение в профессиональную деятельность;
– Проектная деятельность 1.

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

– Техническая термодинамика;
– История техники и технологии;
– Экологические проблемы энергетических предприятий.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.3 Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем	– знать: теплофизические свойства огнеупорных и теплоизоляционных материалов при расчетах теплоэнергетических установок и систем. – уметь: пользоваться теплофизическими свойствами огнеупорных и теплоизоляционных материалов при расчетах теплоэнергетических установок и систем. – владеть: методикой использования теплофизических свойств огнеупорных и теплоизоляционных материалов при расчетах теплоэнергетических установок и систем.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-4: Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.2 Использует знания основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	– знать: основные правила построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов. – уметь: пользоваться основными правилами построения и

			оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов. – владеть: методикой использования основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.
		ОПК-4.4 Использует знания основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	– знать: основные законы выбора конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике. – уметь: выбирать конструкционные материалы, используемые в теплоэнергетике и теплотехнике. – владеть: методикой выбора конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.

– 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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время	– знать: конкретные задачи курсового проекта заявленного качества и решать эти задачи в установленное

			время. – уметь: ставить конкретные задачи курсового проекта заявленного качества и решать эти задачи в установленное время. – владеть: методикой постановки конкретных задач курсового проекта заявленного качества и решения этих задач в установленное время.
		УК-2.4 Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	– знать: процедуру публичного представления результатов решения задач курсового проекта. – уметь: публично представлять результаты решения задач курсового проекта. – владеть: процедурой публичного представления результатов решения задач курсового проекта.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 3 курс***	***2 сессия / 3 курс***	***3 сессия / 3 курс***
Форма промежуточной аттестации					*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*36*	*108*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*2*	*2*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*0*	*18*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***118***	*34*	*16*	*68*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*	*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. 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 альтернатив для решения проблемы и выбора варианта проекта; выбор стратегии осуществления проекта; рассмотрение и утверждение концепции проекта. Миссия проекта. Заинтересованные стороны. Команда проекта. Менеджер проекта;

Тема 1.2 Планирование проекта. Планирование содержания проекта и его описание, определение основных этапов его реализации;

определение работ проекта, их последовательности и оценка продолжительности; расчет расписания; планирование ресурсов, определение того, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах потребуются для проекта; оценка стоимости и формирование бюджета проекта; создание (разработка) плана проекта;

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Подбор и проработка документов, содержащих методику выбора огнеупорной и теплоизоляционной футеровки энергетического объекта. Проработка руководства по подбору документов, содержащих методику выбора огнеупорной и теплоизоляционной футеровки энергетического объекта;

Тема 2.2 Проработка методики расчета теплового баланса на предмет энергоэффективности теплоэнергетического объекта;

Тема 2.3 Проработка методики расчета технико-экономических показателей теплоэнергетического объекта;

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Оформление результатов проекта. Оформление результатов проекта – формирование методики выбора и расчетов основных показателей энергоэффективности теплоэнергетического 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;

Тема 3.2 Подготовка отчета о реализации проекта. Составление отчета о реализации проекта. Презентация и защита проекта.

6 Составитель(и):

доцент Павловец Виктор Михайлович (кафедра теплоэнергетики и экологии).