

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

Кафедра теплогазоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ

Директор архитектурно-
строительного института

_____ Е.А. Алешина

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в
строительстве»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка бакалавров по направлению «Строительство»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- приобретение практических навыков по проектированию объектов инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве.

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) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Насосы, вентиляторы, компрессоры;
- Теплогенерирующие установки;
- Водоснабжение;
- Вентиляция;
- Отопление;
- Вентиляция промышленных зданий;
- Основы проектной деятельности;
- Начертательная геометрия и графика;
- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Проектная практика.

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

- Водоотведение;
- Теплоснабжение;
- Газоснабжение.

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 выполнять работы по разработке текстовой и графической частей проектной документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | ПК-1.2 Выполняет графическую часть проекта, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: состав графической части проекта. – уметь: выполнять чертежи с использованием AutoCAD или nanoCAD. – владеть: навыками работы в AutoCAD или nanoCAD. |
| | ПК-2: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | ПК-2.2 Выполняет расчет и подбор элементов системы отопления, вентиляции и кондиционирования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования. – уметь: выбрать элемент системы отопления, вентиляции и кондиционирования. – владеть: навыками расчета элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования. |
| | | ПК-2.3 Выбирает и формирует конструктивную схему системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды конструктивных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: различать конструктивные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – владеть: навыками описания конструктивных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. |
| | ПК-3: Способен выполнять работы по подготовке | ПК-3.1 Выполняет чертежи отдельных узлов и элементов | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды чертежей отдельных узлов и элементов |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей | тепловых сетей | тепловых сетей. – уметь: определять список чертежей. – владеть: навыками работы в AutoCAD или nanoCAD. |
| | | ПК-3.2 Выполняет и оформляет проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей | – знать: виды нормативно-технических документов по проектированию и строительству тепловых сетей. – уметь: выбирать требования для проектирования тепловых сетей. – владеть: навыками оформления чертежей. |
| | | ПК-3.3 Использует средства автоматизированного проектирования для подготовки проектной и рабочей документации | – знать: требуемые характеристики оборудования и элементов по виду системы теплоснабжения. – уметь: определить вид элемента системы теплоснабжения. – владеть: навыками определения характеристик теплоснабжения. |
| | ПК-4: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем теплоснабжения | ПК-4.2 Выполняет расчет/подбор специальных элементов системы теплоснабжения | – знать: виды элементов систем теплоснабжения. – уметь: выбрать элемент системы теплоснабжения. – владеть: навыками расчета элементов систем теплоснабжения. |

– Универсальные компетенции

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК | Планируемые результаты обучения |
|------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| Разработка и реализация | УК-2: Способен определять | УК-2.1 Формулирует совокупность | – знать: взаимосвязь задач в рамках |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| проектов | круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение | поставленной цели работы. – уметь: определить ожидаемые результаты решения поставленных задач. – владеть: навыками постановки задач в рамках поставленной цели работы. |
|----------|--|--|--|

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 | | ИТОГО | 7 семестр | 8 семестр |
|---|------------------------|--------------|------------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации | | | зачет | зачет с оценкой |
| Трудоёмкость | <i>академ. час.</i> | 144 | 72 | 72 |
| | <i>зачетных единиц</i> | 4 | 2 | 2 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i> | | 42 | 14 | 28 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | | 84 | 49 | 35 |

| | | | |
|---------------------------------|-----------|---|---|
| в форме практической подготовки | 0 | 0 | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | 18 | 9 | 9 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 | 0 |

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Подготовительный этап (Знакомство с поставленными целями. Определение задач работы. Формирование исходных данных. Планирование действий);

Раздел 2 Основной этап (Выполнение действий в рамках задач работы.);

Раздел 3 Формирование отчета (Подготовка и оформление отчета).

5 Перечень тем лекций

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

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1. | Определение задач работы. Формирование исходных данных. Планирование действий | 8 | |
| Раздел 2. | Выполнение действий в рамках задач работы. | 34 | |
| Итого: | | 42 | 0 |

7 Перечень тем лабораторных работ

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

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | | всего | в форме практической |

| | | | |
|---------------|--------------------|----------|-------------------|
| | | | подготовки |
| | <i>Отсутствуют</i> | | |
| Итого: | | 0 | 0 |

9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1; Раздел 2. | 1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Решение кейс-задач / кейсов. | 74 | |
| Раздел 3. | 1. Подготовка презентации. | 10 | |
| <i>Контроль</i> | <i>Подготовка к зачёту</i> | 18 | |
| Итого: | | 102 | 0 |

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С.Г. Опарин, А.А. Леонтьев. – Москва : Юрайт, 2020. – 283 с. – ISBN 978-5-9916-8767-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/450969> (дата обращения: 30.03.2023);

2 Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 157 с. – ISBN 978-5-534-04169-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/452723> (дата обращения: 30.03.2023);

3 Околичный, В.Н. Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в САПР AutoCAD : учебное пособие / Околичный В.Н., Бабинович Н.У., Волкова О.В. – Москва : ТГАСУ, 2019. – 72 с. – ISBN 978-5-93057-912-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930579123.html> (дата обращения: 30.03.2023);

4 Промышленный дизайн в AutoCAD 2018 : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2018. – ISBN 978-5-97060-645-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606452.html> (дата обращения: 30.03.2023);

5 Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие. – Москва : Инфра-Инженерия, 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-9729-0393-1. – URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903931.html> (дата обращения: 30.03.2023);

6 Федоренков, А.П. Адаптация рабочей среды AutoCAD Mechanical к требованиям ЕСКД : учебное пособие / Федоренков А.П., Полубинская Л.Г., Бяков К.Е. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. – 96 с. – ISBN 978-5-7038-5176-0. – URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703851760.html> (дата обращения: 30.03.2023);

7 Бондарева, Т.П. Основы создания 3D-моделей и чертежей с использованием системы AutoCAD 2018 : учебное пособие / Бондарева Т.П., Головачева Л.И., Серегин В.И. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 166 с. – ISBN 978-5-7038-5232-3. – URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703852323.html> (дата обращения: 30.03.2023).

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 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

6 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>;

7 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>;

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

9 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:

- AutoCAD;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- nanoCAD BIM Конструкции;
- nanoCAD Инженерный BIM.

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), оснащенную учебной доской, средствами компьютерного 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) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

старший преподаватель Баклушина Ирина Викторовна (кафедра теплогазоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Проектный практикум»

по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Инженерные системы
жизнеобеспечения в строительстве»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка бакалавров по направлению «Строительство»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- приобретение практических навыков по проектированию объектов инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве.

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) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Насосы, вентиляторы, компрессоры;
- Теплогенерирующие установки;
- Водоснабжение;
- Вентиляция;
- Отопление;
- Вентиляция промышленных зданий;
- Основы проектной деятельности;
- Начертательная геометрия и графика;
- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Проектная практика.

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

- Водоотведение;
- Теплоснабжение;
- Газоснабжение.

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 выполнять работы по разработке текстовой и графической частей проектной документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | ПК-1.2 Выполняет графическую часть проекта, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: состав графической части проекта. – уметь: выполнять чертежи с использованием AutoCAD или nanoCAD. – владеть: навыками работы в AutoCAD или nanoCAD. |
| | ПК-2: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | ПК-2.2 Выполняет расчет и подбор элементов системы отопления, вентиляции и кондиционирования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования. – уметь: выбрать элемент системы отопления, вентиляции и кондиционирования. – владеть: навыками расчета элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования. |
| | | ПК-2.3 Выбирает и формирует конструктивную схему системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды конструктивных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: различать конструктивные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – владеть: навыками описания |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | конструктивных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. |
| | ПК-3: Способен выполнять работы по подготовке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей | ПК-3.1 Выполняет чертежи отдельных узлов и элементов тепловых сетей | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды чертежей отдельных узлов и элементов тепловых сетей. – уметь: определять список чертежей. – владеть: навыками работы в AutoCAD или nanoCAD. |
| | | ПК-3.2 Выполняет и оформляет проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды нормативно-технических документов по проектированию и строительству тепловых сетей. – уметь: выбирать требования для проектирования тепловых сетей. – владеть: навыками оформления чертежей. |
| | | ПК-3.3 Использует средства автоматизированного проектирования для подготовки проектной и рабочей документации | <ul style="list-style-type: none"> – знать: требуемые характеристики оборудования и элементов по виду системы теплоснабжения. – уметь: определить вид элемента системы теплоснабжения. – владеть: навыками определения характеристик теплоснабжения. |
| | ПК-4: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем теплоснабжения | ПК-4.2 Выполняет расчет/подбор специальных элементов системы теплоснабжения | <ul style="list-style-type: none"> – знать: виды элементов систем теплоснабжения. – уметь: выбрать элемент системы теплоснабжения. – владеть: навыками расчета элементов систем |

– 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-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение | <ul style="list-style-type: none"> – знать: взаимосвязь задач в рамках поставленной цели работы. – уметь: определить ожидаемые результаты решения поставленных задач. – владеть: навыками постановки задач в рамках поставленной цели работы. |

4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ИТОГО | 7 семестр | 8 семестр |
|---|------------------------|--------------|------------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации | | | зачет | зачет с оценкой |
| Трудоёмкость | <i>академ. час.</i> | 144 | 72 | 72 |
| | <i>зачетных единиц</i> | 4 | 2 | 2 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i> | | 42 | 14 | 28 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | | 84 | 49 | 35 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | | 18 | 9 | 9 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Подготовительный этап (Знакомство с поставленными целями. Определение задач работы. Формирование исходных данных. Планирование действий);

Раздел 2 Основной этап (Выполнение действий в рамках задач работы.);

Раздел 3 Формирование отчета (Подготовка и оформление отчета).

6 Составитель(и):

старший преподаватель Баклушина Ирина Викторовна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).