

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»)

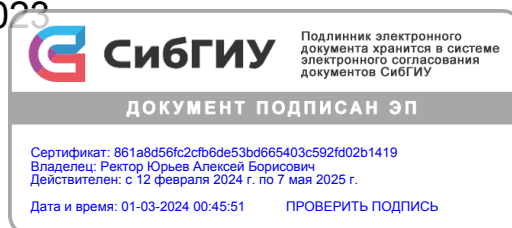
Квалификация выпускника
Бакалавр

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).