

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

Кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-
строительного института
_____ Е.А. Алешина

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Монтаж систем теплогазоснабжения и вентиляции

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 бакалавра по направлению 08.03.01 – «Строительство», профиль «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- дать представление об основных положениях и задачах строительного производства;;
- приобретение навыков выбора оборудования и проектирования типовых технологических процессов изготовления деталей, узлов, комплектов и комплексов ТГСВ;;
- научить обучающихся понимать и использовать нормативно-законодательные документы в области технологии и организации систем ТГСВ.

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;
- Вентиляция;
- Отопление;
- Вентиляция промышленных зданий;
- Наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- Физика;
- Основы теплогазоснабжения и вентиляции.

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

- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение;
- Теплоснабжение;
- Газоснабжение;
- Технологическая практика.

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-8: Способен осуществлять контроль по монтажу, наладке и эксплуатации элементов систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-8.1 Контролирует работы по пуску и наладке инженерных систем и их состояние с использованием методологии визуального осмотра	<ul style="list-style-type: none"> – знать: виды и способы наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – уметь: выбирать способы и виды наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – владеть: навыками выбора видов наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве.
		ПК-8.2 Определяет порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве в соответствии с проектной и нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> – знать: порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – уметь: выбирать порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – владеть: навыками разработки технологической карты на проведение монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве.
		ПК-8.3 Поверяет соответствие работ по подготовке к сдаче в эксплуатацию проектной документации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы монтажа систем жизнеобеспечения в строительстве и основные принципы монтажных работ.

			<p>– уметь: выбирать методы и основные принципы монтажных работ.</p> <p>– владеть: навыком выбора методов монтажа систем жизнеобеспечения в строительстве.</p>
--	--	--	--

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 лекционного типа (лекции), 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
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		14	14
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		14	14
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		35	35
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные понятия и регламентирующие положения по монтажу и наладке (Состав технической документации на производство санитарно-технических работ. Разработка монтажных проектов.);

Раздел 2 Заготовительные работы (Изготовление монтажных узлов и деталей из стальных труб (резка, методы формирования резьбы на трубах, гибка труб, огрунтовка.) .Изготовление монтажных узлов и деталей из листовой стали.);

Раздел 3 .Основные принципы монтажных работ и наладка устройств СВК. (Методы монтажа строительных конструкций; Монтаж систем центрального отопления.

Особенности монтажа панельного отопления, воздушного отопления, парового отопления. Отопление промышленных зданий .Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Наладка СВК на санитарно - гигиенический эффект.

Монтаж и наладка вентиляционного оборудования. Наладка центральных систем кондиционирования воздуха.);

Раздел 4 Монтаж внутреннего газоснабжения (Монтаж. систем бытового газоснабжения.. Особенности монтажа систем промышленных предприятий. Испытание и пуск систем внутреннего газоснабжения.);

Раздел 5 Монтаж наружных тепловых и газовых сетей (Технологические операции на строительной площадке. Канальная и бесканальная прокладка тепловых сетей. Устройство попутного дренажа. Устройство переходов трубопроводов через искусственные и естественные преграды и способы электрозащиты стальных подземных трубопроводов.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ.час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основные понятия и регламентирующие положения по монтажу и наладке.	2	
Раздел 2.	Заготовительные работы	2	
Раздел 3.	. Основные принципы монтажных работ и наладка устройств СВК	4	
Раздел 4.	. Монтаж внутреннего газоснабжения	2	
Раздел 5.	Монтаж наружных тепловых и газовых сетей	4	
Итого:		14	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 2.	Расчет строительных, монтажных и заготовительных длин	5	
Раздел 3.	Разработка монтажных чертежей на систему отопления. Монтаж отопительных приборов. Комплектовочные ведомости..	5	
Раздел 3.	Разработка монтажных чертежей на систему вентиляции Допуски, последовательность монтажа, крепления	4	
Итого:		14	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.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования; 4. Решение ситуационных	10	

	задач.		
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования; 4. Решение ситуационных задач.	10	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	5	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	9	
Итого:		44	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и грузозачерпывающие устройства : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 158 с. – ISBN 978-5-534-12405-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/496295> (дата обращения: 31.05.2023);

2 Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2022. – 169 с. – ISBN 978-5-534-01539-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/490303> (дата обращения: 31.05.2023);

3 Гусев, Н. И. Организационные основы строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н.И. Гусев, М.В. Кочеткова, В.И. Логанина. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 305 с. – ISBN 978-5-534-13142-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/517252> (дата обращения: 31.05.2023);

4 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, 2022. – 157 с. – ISBN 978-5-534-04169-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/491605> (дата обращения: 31.05.2023);

5 Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебное пособие для вузов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 268 с. – ISBN 978-5-507-45874-5. – URL: <https://e.lanbook.com/book/288992> (дата обращения: 31.05.2023).

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

4 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>;

5 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>;

6 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;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- Платформа nanoCAD.

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 лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- 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 Смирнова Елена Владимировна
(кафедра теплогазоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Монтаж систем теплогазоснабжения и вентиляции»

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 бакалавра по направлению 08.03.01 – «Строительство», профиль «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- дать представление об основных положениях и задачах строительного производства;;
- приобретение навыков выбора оборудования и проектирования типовых технологических процессов изготовления деталей, узлов, комплектов и комплексов ТГСВ;;
- научить обучающихся понимать и использовать нормативно-законодательные документы в области технологии и организации систем ТГСВ.

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;
- Вентиляция;
- Отопление;
- Вентиляция промышленных зданий;
- Наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- Физика;
- Основы теплогазоснабжения и вентиляции.

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

- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение;
- Теплоснабжение;
- Газоснабжение;
- Технологическая практика.

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-8: Способен осуществлять контроль по монтажу, наладке и эксплуатации элементов систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-8.1 Контролирует работы по пуску и наладке инженерных систем и их состояние с использованием методологии визуального осмотра	<ul style="list-style-type: none"> – знать: виды и способы наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – уметь: выбирать способы и виды наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – владеть: навыками выбора видов наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве.
		ПК-8.2 Определяет порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве в соответствии с проектной и нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> – знать: порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – уметь: выбирать порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – владеть: навыками разработки технологической карты на проведение монтажа и наладки элементов систем

			жизнеобеспечения в строительстве.
		ПК-8.3 Поверяет соответствие работ по подготовке к сдаче в эксплуатацию проектной документации	– знать: методы монтажа систем жизнеобеспечения в строительстве и основные принципы монтажных работ. – уметь: выбирать методы и основные принципы монтажных работ. – владеть: навыком выбора методов монтажа систем жизнеобеспечения в строительстве.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		14	14
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		14	14
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		35	35
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Основные понятия и регламентирующие положения по монтажу и наладке (Состав технической документации на производство санитарно-технических работ. Разработка монтажных проектов.);

Раздел 2 Заготовительные работы (Изготовление монтажных узлов и деталей из стальных труб (резка, методы формирования резьбы на трубах, гибка труб, огрунтовка.) .Изготовление монтажных узлов и деталей из листовой стали.);

Раздел 3 .Основные принципы монтажных работ и наладка устройств СВК. (Методы монтажа строительных конструкций; Монтаж

систем центрального отопления.

Особенности монтажа панельного отопления, воздушного отопления, парового отопления. Отопление промышленных зданий. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Наладка СВК на санитарно - гигиенический эффект.

Монтаж и наладка вентиляционного оборудования. Наладка центральных систем кондиционирования воздуха.);

Раздел 4 Монтаж внутреннего газоснабжения (Монтаж систем бытового газоснабжения.. Особенности монтажа систем промышленных предприятий. Испытание и пуск систем внутреннего газоснабжения.);

Раздел 5 Монтаж наружных тепловых и газовых сетей (Технологические операции на строительной площадке. Канальная и бесканальная прокладка тепловых сетей. Устройство попутного дренажа. Устройство переходов трубопроводов через искусственные и естественные преграды и способы электрозащиты стальных подземных трубопроводов.).

6 Составитель(и):

старший преподаватель Смирнова Елена Владимировна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).