

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

Кафедра теплогазоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микроклимата и вентиляция

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепро-
летных зданий и сооружений»)

Квалификация выпускника
Инженер-строитель

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 6 лет

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка специалиста по направлению 08.05.01 - «Строительство уникальных зданий и сооружений», профиля строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- представление в обобщенном виде методически обоснованных нормативных и других сведений, составляющих систему исходных данных для проектирования и расчета систем вентиляции;
- ознакомление со способами снижения энергопотребления при формировании микроклимата в помещениях;
- овладение методами расчета и подбора эффективного вентиляционного оборудования для создания и поддержания микроклимата в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях при обеспечении функциональных назначений и технологических процессов.

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) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Архитектура;
- Теплогазоснабжение.

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

- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений;
- Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

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
Работа с документацией	ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технологические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства	<ul style="list-style-type: none"> – знать: нормативно-правовые и нормативно-технологические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства систем вентиляции. – уметь: использовать при проектировании нормативно-правовые и нормативно-технологические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства систем вентиляции. – владеть: методами контроля соблюдения нормативно-правовых и нормативно-технологических документов, регулирующие деятельность в области капитального строительства систем вентиляции.
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения. – уметь: использовать основные требования норма-

		<p>строительстве</p>	<p>тивно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения при проектировании и при выполнении инженерных изысканий в строительстве.</p> <p>– владеть: практическими навыками соблюдения основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения.</p>
		<p>ОПК-4.3 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области капитального строительства в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>– знать: нормативно-правовые и нормативно-технические основы разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства систем вентиляции.</p> <p>– уметь: разрабатывать проектную документацию в области капитального строительства систем вентиляции в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p> <p>– владеть: навыками оформления проектной документации в обла-</p>

			сти капитального строительства систем вентиляции .
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями	<p>– знать: конструкции систем создания микроклимата, их основное оборудование и методики расчета технологического оборудования.</p> <p>– уметь: выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование систем создания микроклимата зданий в соответствии с техническими условиями.</p> <p>– владеть: навыками подбора технологического оборудования систем создания микроклимата зданий.</p>
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения	<p>– знать: нормативные требования по выполнению графической части проектной документации систем жизнеобеспечения здания, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения.</p> <p>– уметь: выполнять графическую часть проектной документации систем жизнеобеспечения здания с учетом нормативных требований.</p> <p>– владеть: навыками выполнения графической части</p>

			проектной документации систем жизнеобеспечения здания, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения.
--	--	--	---

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные методы анализа поставленных задач. – уметь: анализировать задачу, выделять этапы ее решения. – владеть: методами анализа задач и выполнения действий по их решению .
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные элементы технико-экономических обоснований проектных решений. – уметь: просчитывать различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски на основе технико-экономических расчетов. – владеть: навыками выбора опти-

			мального варианта из нескольких возможных, с учетом оценки преимуществ, рисков и технико-экономических расчетов.
--	--	--	--

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 лекционного типа (лекции), 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

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	академ. час.	144	144
	зачетных единиц	4	4
Лекции, академ. час.		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, академ. час.		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовой проект, академ. час.		54	54
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		40	40
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, академ. час.		18	18
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие сведения;

Тема 1.1 Основные термины и определения (Рассмотрены определения: Вентиляция, вредные вещества, обслуживаемая зона, рабочая зона, верхняя зона помещения, рециркуляция воздуха, непостоянное рабочее место, постоянное рабочее место);

Тема 1.2 Параметры воздушной среды, влияющие на состояние человека (Факторы, оказывающие влияние на тепло ощущение человека и их комбинация. Комфортное состояние людей, находящихся в помещениях. Задача систем вентиляции для поддержания комфортных условий в помещениях);

Тема 1.3 Требования к системам вентиляции (Санитарно-гигиенические, строительно-монтажные, архитектурные и эксплуатационные требования к системам вентиляции);

Тема 1.4 Основные нормативные документы для расчета систем вентиляции;

Тема 1.5 Классификация систем вентиляции (Классификация систем вентиляции по ряду характерных признаков);

Раздел 2 Расчетные параметры воздуха в вентиляционном процессе (Понятие вентиляционного процесса. Расчетные параметры наружного воздуха. Расчетные параметры внутреннего воздуха. Расчетные параметры приточного воздуха. Расчетные параметры удаляемого воздуха);

Раздел 3 Расчет тепловлажностного баланса помещений (Методики расчета теплового и влажностного баланса помещений);

Раздел 4 Расчет воздухообмена по кратностям (Методика расчета для помещений общественного здания);

Раздел 5 Особенности вентиляции зданий различного назначения (Общие положения. Вентиляция жилых зданий и помещений. Вентиляция административных учреждений. Вентиляция детских учреждений. Вентиляция больниц и поликлиник. Вентиляция магазинов и кинотеатров. Вентиляция предприятий общественного питания);

Раздел 6 Вентиляционное оборудование и аксессуары;

Тема 6.1 Воздуховоды (Виды воздуховодов: металлические, в виде каналов в строительных конструкциях, гибкие и неметаллические. Фасонные части);

Тема 6.2 Воздухораспределители и устройства воздухоудаления (Конструкция, область применения, правила подбора, методика расчета);

Тема 6.3 Вентиляционные установки (Виды вентиляционных установок. Составляющие элементы приточных и вытяжных установок и их расчет);

Раздел 7 Аэродинамический расчет (Общие положения. Требования к воздухораспределительной сети. Цели и задачи аэродинамического расчета. Методика расчета для механических и естественных систем вентиляции. Увязка ветвей систем вентиляции).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Общие сведения	2	
Тема 1.1.	Основные термины и определения		
Тема 1.2.	Параметры воздушной среды, влияющие на состояние человека		
Тема 1.3.	Требования к системам вентиляции		
Тема 1.4.	Основные нормативные документы для расчета систем вентиляции		
Тема 1.5.	Классификация систем вентиляции		
Раздел 2.	Расчетные параметры воздуха в вентиляционном процессе	2	
Раздел 3.	Расчет тепловлажностного баланса помещений	2	
Раздел 4.	Расчет воздухообмена по кратностям	2	
Раздел 5.	Особенности вентиляции зданий различного назначения	2	
Раздел 6.	Вентиляционное оборудование и аксессуары	4	
Тема 6.1.	Воздуховоды		
Тема 6.2.	Воздухораспределители и устройства воздухоудаления		
Тема 6.3.	Вентиляционные установки		
Раздел 7.	Аэродинамический расчет	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Определение расчетных параметров воздуха для расчета систем вентиляции	2	
Раздел 4.	Определение расчетных расходов воздуха	3	

Раздел 7.	Аэродинамический расчет механической системы вентиляции	7	
Раздел 5.	Расчет воздухообмена для предприятий общественного питания. Проектирование разводки систем вентиляции данных помещений	4	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		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, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2; Раздел 4; Раздел 6; Раздел 7.	Проектирование системы вентиляции общественного здания	54	
Итого:		54	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7.	1. Составление конспекта лекций.	12	
Раздел 2; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 7.	1. Оформление отчета о практической работе.	28	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового про-</i>	54	0

	<i>екта</i>		
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	18	
Итого:		112	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для вузов / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09295-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/494469> (дата обращения: 05.03.2022);

2 Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 529 с. — ISBN 978-5-9729-0345-0. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026> (дата обращения: 05.03.2022);

3 Сазонов, Э. В. Вентиляция: теоретические основы расчета : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07876-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/491407> (дата обращения: 05.03.2022);

4 Беккер, А. Системы вентиляции : справочник / А. Беккер. — Москва : РИЦ Техносфера, 2007. — 252 с. — ISBN 978-5-94836-147-5. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88984> (дата обращения: 05.03.2022).

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: <http://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:

– AutoCAD.

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 / ВИНТИ 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 лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- 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) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Зоря Ирина Васильевна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы микроклимата и вентиляция»

по направлению подготовки (специальности)
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка специалиста по направлению 08.05.01 - «Строительство уникальных зданий и сооружений», профиля строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- представление в обобщенном виде методически обоснованных нормативных и других сведений, составляющих систему исходных данных для проектирования и расчета систем вентиляции;
- ознакомление со способами снижения энергопотребления при формировании микроклимата в помещениях;
- овладение методами расчета и подбора эффективного вентиляционного оборудования для создания и поддержания микроклимата в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях при обеспечении функциональных назначений и технологических процессов.

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) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Архитектура;
- Теплогазоснабжение.

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

- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений;
- Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

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
Работа с документацией	ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технологические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства	<ul style="list-style-type: none"> – знать: нормативно-правовые и нормативно-технологические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства систем вентиляции. – уметь: использовать при проектировании нормативно-правовые и нормативно-технологические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства систем вентиляции. – владеть: методами контроля соблюдения нормативно-правовых и нормативно-технологических документов, регулирующие деятельность в области капитального строительства систем вентиляции.

		<p>ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>– знать: основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения. – уметь: использовать основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения при проектировании и при выполнении инженерных изысканий в строительстве. – владеть: практическими навыками соблюдения основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения.</p>
		<p>ОПК-4.3 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области капитального строительства в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>– знать: нормативно-правовые и нормативно-технические основы разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства систем вентиляции. – уметь: разрабатывать проектную документацию в области капиталь-</p>

			ного строительства систем вентиляции в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов. – владеть: навыками оформления проектной документации в области капитального строительства систем вентиляции .
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями	– знать: конструкции систем создания микроклимата, их основное оборудование и методики расчета технологического оборудования. – уметь: выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование систем создания микроклимата зданий в соответствии с техническими условиями. – владеть: навыками подбора технологического оборудования систем создания микроклимата зданий.
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения	– знать: нормативные требования по выполнению графической части проектной документации систем жизнеобеспечения здания, в том числе с использованием прикладного программного

			<p>обеспечения.</p> <p>– уметь: выполнять графическую часть проектной документации систем жизнеобеспечения здания с учетом нормативных требований.</p> <p>– владеть: навыками выполнения графической части проектной документации систем жизнеобеспечения здания, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения.</p>
--	--	--	--

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	<p>– знать: современные методы анализа поставленных задач.</p> <p>– уметь: анализировать задачу, выделять этапы ее решения.</p> <p>– владеть: методами анализа задач и выполнения действий по их решению .</p>
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	<p>– знать: основные элементы технико-экономических обоснований проектных решений.</p> <p>– уметь: просчитывать</p>

			<p>различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски на основе технико-экономических расчетов.</p> <p>– владеть: навыками выбора оптимального варианта из нескольких возможных, с учетом оценки преимуществ, рисков и технико-экономических расчетов.</p>
--	--	--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
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>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>		54	54
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>		40	40
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Общие сведения;

Тема 1.1 Основные термины и определения (Рассмотрены определения: Вентиляция, вредные вещества, обслуживаемая зона, ра-

бочая зона, верхняя зона помещения, рециркуляция воздуха, непостоянное рабочее место, постоянное рабочее место);

Тема 1.2 Параметры воздушной среды, влияющие на состояние человека (Факторы, оказывающие влияние на тепло ощущение человека и их комбинация. Комфортное состояние людей, находящихся в помещениях. Задача систем вентиляции для поддержания комфортных условий в помещениях);

Тема 1.3 Требования к системам вентиляции (Санитарно-гигиенические, строительно-монтажные, архитектурные и эксплуатационные требования к системам вентиляции);

Тема 1.4 Основные нормативные документы для расчета систем вентиляции;

Тема 1.5 Классификация систем вентиляции (Классификация систем вентиляции по ряду характерных признаков);

Раздел 2 Расчетные параметры воздуха в вентиляционном процессе (Понятие вентиляционного процесса. Расчетные параметры наружного воздуха. Расчетные параметры внутреннего воздуха. Расчетные параметры приточного воздуха. Расчетные параметры удаляемого воздуха);

Раздел 3 Расчет тепловлажностного баланса помещений (Методики расчета теплового и влажностного баланса помещений);

Раздел 4 Расчет воздухообмена по кратностям (Методика расчета для помещений общественного здания);

Раздел 5 Особенности вентиляции зданий различного назначения (Общие положения. Вентиляция жилых зданий и помещений. Вентиляция административных учреждений. Вентиляция детских учреждений. Вентиляция больниц и поликлиник. Вентиляция магазинов и кинотеатров. Вентиляция предприятий общественного питания);

Раздел 6 Вентиляционное оборудование и аксессуары;

Тема 6.1 Воздуховоды (Виды воздуховодов: металлические, в виде каналов в строительных конструкциях, гибкие и неметаллические. Фасонные части);

Тема 6.2 Воздухораспределители и устройства воздухоудаления (Конструкция, область применения, правила подбора, методика расчета);

Тема 6.3 Вентиляционные установки (Виды вентиляционных установок. Составляющие элементы приточных и вытяжных установок и их расчет);

Раздел 7 Аэродинамический расчет (Общие положения. Требования к воздухораспределительной сети. Цели и задачи аэродинамического расчета. Методика расчета для механических и естественных систем вентиляции. Увязка ветвей систем вентиляции).

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Зоря Ирина Васильевна (кафедра тепло-
газоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).