

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ
Харламов

И.В.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.12 «Вентиляция»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 08.03.01
Строительство

Направленность (профиль, специализация): Инженерные системы
жизнеобеспечения в строительстве

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных
отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Я.Ю. Веригина
	Зав. кафедрой «ИСТИГ»	В.В. Логвиненко
Согласовал	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Логвиненко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-17	Способен выбирать варианты проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-17.2	Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие эффективность принятых проектных решений и подобранному оборудованию
ПК-18	Способность выполнять обоснование проектных решений и проекты инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-18.3	Разрабатывает проектные решения и выполняет расчеты схем и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве
		ПК-18.4	Разрабатывает и выполняет рабочие чертежи схем и оборудования проектируемой инженерной системы жизнеобеспечения в строительстве

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Гидравлика и аэродинамика инженерных сетей, Инженерная и компьютерная графика, Информационные технологии, Кондиционирование, Математика, Механика жидкости и газа, Насосы и насосные станции, Основы теплогазоснабжения и вентиляции, Отопление, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Информационные системы в инженерных сетях, Исполнительская практика, Основы технической эксплуатации зданий и сооружений, Отопление, Преддипломная практика, Разработка и реализация проектов, Теплоснабжение, Технологическая практика, Эксплуатация и безопасность инженерных сетей, Энергетическая эффективность и автоматизация инженерных сетей

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	32	132	62

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (16ч.)

1. Тема 1. Общие сведения о вентиляции. Выбор варианта и обоснование проектного решения систем общеобменной вентиляции. Основное оборудование систем общеобменной вентиляции {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,5] Введение. Изучение задач, решаемых системами вентиляции. Классификация систем вентиляции с анализом вариантов проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве. Изучение особенностей конструктивного решения оборудования систем общеобменной вентиляции.
2. Тема 2. Основы расчёта систем вентиляции {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,5] Определение воздухообменов в вентилируемых помещениях, организация воздухообмена, подбор воздухораспределителей. Аэродинамический расчёт вентиляционных систем с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Ознакомление с методами необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений.
3. Тема 3. Обработка воздуха в системах вентиляции {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,5] Изучение классификации и конструктивных особенностей фильтров, пылеуловителей и воздухонагревателей для систем вентиляции с механическим побуждением движения воздуха. Отработка навыков выбора вариантов проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве при подборе оборудования для систем вентиляции. Изучение мероприятий по энергосбережению в системах вентиляции
4. Тема 4. Основные сведения о системах местной вентиляции. Выбор варианта и обоснование проектного решения местной вентиляции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Изучение классификации и конструктивных особенностей оборудования систем локализующей и местной приточной вентиляции с анализом вариантов проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве
5. Тема 5. Мероприятия по снижению уровня шума и вибрации в системах вентиляции {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,5] Изучение процесса возникновения шумов и вибрации в системах вентиляции. Анализ вариантов проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве при изучении мероприятий по снижению уровня шума . Основные положения акустического расчёта вентиляционных систем и

подбора шумоглушителей.

6. Тема 6. Особенности организации вентиляции зданий различного назначения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,5]
Особенности аэродинамики зданий. Обоснование проектных решений и проектов инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве при организации вентиляции зданий различного назначения.

Практические занятия (32ч.)

1. Практическое занятие № 1 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по определению параметров наружного воздуха и воздуха обслуживаемой зоны помещения
2. Практическое занятие № 2 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по определению количества теплоты, влаги и вредных выделений, поступающих в воздух помещения
3. Практическое занятие № 3 {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по определению требуемых воздухообменов в помещении
4. Практическое занятие № 4 {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по распределению приточного воздуха в помещении
5. Практическое занятие № 5 {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по аэродинамическому расчёту вентиляционных систем с механическим побуждением движения воздуха
6. Практическое занятие № 6 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по подбору фильтра для очистки приточного воздуха
7. Практическое занятие № 7 {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по подбору калорифера для нагрева приточного воздуха
8. Практическое занятие № 8 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по акустическому расчёту вентиляционной системы
9. Практическое занятие № 9 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по особенностям конструкции и подбору шумоглушителя
10. Практическое занятие № 10 {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3]
Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по подбору вентилятора для вентиляционных систем с механическим побуждением движения воздуха
11. Практическое занятие № 11 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3]

Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих эффективность принятых проектных решений по аэродинамическому расчёту вентиляционных систем с естественным побуждением движения воздуха

Самостоятельная работа (132ч.)

1. Проработка теоретического материала по темам(10ч.)[1,2,3,4,5] Повторение и закрепление материала, пройденного на лекциях с анализом вариантов проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве
2. Подготовка к практическим занятиям(26ч.)[1,2,3,4,5] Повторение материала по темам практических занятий с обоснованием проектных решений и проектов инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве
3. Выполнение курсовой работы {разработка проекта} (60ч.)[1,2,3,5] Разработка проектных решений и выполнение расчетов схем и оборудования. Отработка навыков в составлении отчетов по выполненным работам, подтверждающих эффективность принятых проектных решений при подготовке к защите проекта.
4. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5] Повторение пройденного материала по курсу дисциплины.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Еремин С.Д. Основные положения проектирования и расчета систем вентиляции помещений общественных зданий [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2014.– Режим доступа:

http://elib.altstu.ru/eum/download/istig/Eremin_ProjVent_ump.pdf

2. Логвиненко В.В., Я. Ю. Веригина. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Основы теплогазоснабжения и вентиляции» для студентов направления 08.03.01 – Строительство профиля "Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве" для всех форм обучения / В. В. Логвиненко, Я. Ю. Веригина. - Барнаул : АлтГТУ, 2020.

- 18 с. - Режим доступа:
http://elib.altstu.ru/eum/download/istig/Logvinenko_0TgsiV_lr_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Вентиляция промышленных зданий и сооружений [Электронный

ресурс]: учебное пособие/-Электрон. текстовые данные.- Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011 – 178 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15978.html>

3. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник : [16+] / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; науч. ред. А. К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 529 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026> (дата обращения: 15.07.2021). – Библиогр.: с. 406 - 410. – ISBN 978-5-9729-0345-0. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Беккер, А. Системы вентиляции : учебное пособие / А. Беккер. – Москва : Техносфера, 2007. – 240 с. – ISBN 978-5-94836-147-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/12746.html> (дата обращения: 15.07.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Учебные фильмы по вентиляции
<https://www.yandex.ru/yandsearch?clid=1882610&text=учебные%20фильмы%20по%20вентиляции&l10n=ru&lr=197>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для

изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Microsoft Office
2	Windows
3	Opera
3	Антивирус Kaspersky
6	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
2	Сайт инженера-проектировщика (https://stroit-prosto.ru)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».