

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

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.5.2 «Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

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

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|--|--|---|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| ПК-14 | владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам | методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам | выполнять обработку результатов методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владеть методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам | методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам |
| ПК-19 | способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем | основные аспекты, теоретические и практические основы организации профилактических осмотров, ремонта, приемку и освоение вводимого оборудования, правила составления заявок на оборудование и запасные части, техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту | организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем | навыками организации профилактических осмотров, ремонта, приемки и освоения вводимого оборудования, приемами составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования, |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|--|---|--|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| | | оборудования, инженерных систем | | инженерных систем |
| ПК-20 | способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования | особенности, осуществления организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования | организовывать и планировать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования | навыками организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования |
| ПК-6 | способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы | состав, осуществление и организацию технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы | осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы | методами и способами осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы |
| ПК-8 | владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования | технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатацию, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производство строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования | использовать и реализовывать технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатацию, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производство строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования | технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Водоснабжение и водоотведение, Газоснабжение, Инженерная графика, Информатика, Математика, Отопление, Строительные материалы, Теплогазоснабжение и вентиляция, Теплоснабжение, Техническая механика, Технологические процессы в строительстве, Физика |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Вентиляция, Выпускная квалификационная работа, Организация, планирование и управление в строительстве инженерных сетей, Техническая эксплуатация инженерных сетей с использованием ГИС, Эксплуатация 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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 15 | 0 | 15 | 78 | 42 |

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

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (15ч.)

1. Общие положения освоения технологического процесса эксплуатации и обслуживания инженерных систем. Монтаж. Пуско-наладочные работы. Испытания СКВ и вентиляции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (5ч.)[1,2,4,5] Основные положения и задачи эксплуатации инженерных сетей, систем вентиляции и кондиционирования. Общие эксплуатационные требования к

системам вентиляции кондиционирования. Монтаж, доводка, производство пуско-наладочных работ, испытания систем вентиляции и кондиционирования. Техническая документация и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования инженерных систем.

2. Ввод в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования. Организация и планирование технической эксплуатации инженерных систем с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (5ч.)[5,6]

Ввод в техническую эксплуатацию и техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования с целью обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы. Оперативно-диспетчерское управление. Задачи и организация управления. Предупреждение и ликвидация технологических аварий.

3. Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования. Техника безопасности. Противопожарные мероприятия {лекция с разбором конкретных ситуаций} (5ч.)[4,5,6] Виды ремонтов, осмотров и работ в процессе эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования и сроки их проведения. Виды технической документации. Техника безопасности. Противопожарные мероприятия.

Практические занятия (15ч.)

1. Общие положения освоения технологического процесса эксплуатации и обслуживания инженерных систем. Монтаж. Пуско-наладочные работы. Испытания СКВ и вентиляции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (5ч.)[5,6] Изучение технических условий вентиляторов и кондиционеров.

Изучение и подготовка эксплуатационно - технической документации для систем кондиционирования воздуха.

Изучение и подготовка эксплуатационно - технической документации для систем вентиляции.

2. Ввод в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования путем физического моделирования производственных ситуаций. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (5ч.)[4,5] Изучение документации по вводу систем вентиляции и кондиционирования в эксплуатацию. Документация на испытания. Решение задач по локализации и ликвидации аварий методами физического моделирования аварийных ситуаций. Безопасность труда

3. Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования. Техника безопасности. Противопожарные мероприятия {лекция с разбором конкретных ситуаций} (5ч.)[4,6] Изучение эксплуатационно-технической документации на эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования.

Самостоятельная работа (78ч.)

1. Проработка теоретического материала. {с элементами электронного

обучения и дистанционных образовательных технологий} (30ч.)[1,4,5] Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками.

2. Подготовка к практическим занятиям.(38ч.)[1,2,4,7] Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное решение задач.

3. Зачет.(10ч.)[1,2,4,5,6] Подготовка и сдача зачета.

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Веригин, Ю. А. Механизация технологических процессов строительства (строительные машины): учебное пособие /

Ю. А. Веригин, Я. Ю. Веригина, под ред. Ю. А. Веригина / Алт.гос. тех. ун-т им. И.И. Ползунова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2017. – 270 с., [20 экз.]

2. Лютова Т.Е. Эксплуатация инженерных сетей: электронный учебник АлтГТУ 2010г-<http://elib.altstu.ru>).

3. Ильина Т.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ильина Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28350>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Свистунов В.М., Пушняков Н.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 429 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58854.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

5. Парамонов, Александр Михайлович. Системы воздухообеспечения предприятий [Электронный ресурс] : [учебное пособие для вузов по специальностям 140104 — «Промышленная теплоэнергетика» и 140106 — «Энергообеспечение предприятий» направления подготовки 140100 — «Теплоэнергетика».] / А. М. Парамонов, А. П. Стариков. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2011. - 152. с. : ил. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1801

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

6. ТЕХЭКСПЕРТ – справочные системы Техэксперт и Кодекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.kodeksoft.ru/> – Загл. с экрана.

7. Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения МДК 4-02.2001- ИСС Техэксперт.

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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|------------|---|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|------------|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | 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/) |

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

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа |
| помещения для самостоятельной работы |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |

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».