

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. Темлянец
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ремонтные работы, монтаж и испытание систем вентиляции и кондиционирования воздуха

15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»

Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк

2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка техника по специальности 15.02.13 – «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими основами проведения ремонтных работ и испытаний систем вентиляции и кондиционирования;
- ознакомление основными понятиями проведения ремонтных работ и испытаний систем вентиляции и кондиционирования;
- овладение практическими умениями и навыками по ремонту и испытаниям систем вентиляции и кондиционирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Техническое обслуживание и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Ремонт и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования;
- Математика;
- Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях;
- Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- Вентиляторы и компрессоры;
- Математика;
- Физика.

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

- Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

- Защита выпускной квалификационной работы;
- Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования;
- Охрана труда;
- Стандарты WorldSkills.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

- ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции

- ПК 2.1: Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков
- ПК 2.2: Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования

– ПК 2.3: Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

- организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
- проведения ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования;
- выполнение ремонтных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта; проверять основные параметры работы систем вентиляции и кондиционирования; выявлять и устранять мелкие неисправности; оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать эскизы и схемы систем и оборудования, вентиляции и кондиционирования воздуха; подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; проводить плановый осмотр оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);	назначение и порядок применения инструментов приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых для ремонта систем вентиляции и кондиционирования; основы холодильной техники, теплотехники и аэродинамики в объеме выполняемой работы; оптимальные и допустимые параметры функционирования оборудования; виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха; виды и признаки неисправностей в	выполнении укрупненной разборки и сборки основного оборудования, монтажных узлов и блоков; планировании технологического процесса ремонта оборудования; проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;; организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов; выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ; диагностики состояния объектов систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; разработки плана мероприятий по эксплуатации и ремонту систем и оборудования вентиляции и кондиционирования

	<p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>читать эскизы и схемы систем и оборудования, вентиляции и кондиционирования воздуха ;</p> <p>подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>проводить плановый осмотр оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов систем вентиляции и кондиционирования воздуха по внешним признакам и по показаниям приборов;</p> <p>заполнять техническую документацию по результатам осмотра: паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.;</p> <p>информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров;</p> <p>планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования, вентиляции и кондиционирования</p>	<p>работе систем и способы их определения;</p> <p>требования к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>правила заполнения технической документации по результатам осмотра: паспортов, журналов и дефектных ведомостей, актов по оценке состояния систем и др.;</p> <p>устройство систем и оборудования и эксплуатационных требований к системам вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды;</p> <p>состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>виды ремонтов, состав и способ их определения;</p>	<p>воздуха;</p> <p>организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов;</p> <p>выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;</p> <p>диагностики состояния объектов систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>разработки плана мероприятий по эксплуатации и ремонту систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>руководства работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>
--	---	--	---

	<p>рования воздуха; выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ; организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ; устранять неисправности систем вентиляции и кондиционирования воздуха; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком; планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; выбирать оптимальные методы и способы выпол-</p>	<p>периодичность ремонтов систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; технология ремонта систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха с соблюдением мероприятий по охране труда; методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; виды испытаний систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; технология и технику проведения испытаний систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха; технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха; правила пуска в эксплуатацию;</p>	
--	---	--	--

	<p>нения регламентных и профилактических работ; использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p>	<p>строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создания безопасных условий производства работ;</p> <p>сущность и содержания технической эксплуатации оборудования систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды;</p> <p>состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>	
--	---	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации		<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	176	176
Лекции, <i>академ. час.</i>	20	20
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные	0	0

работы, <i>академ. час.</i>		
в форме практической подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<i>60</i>	<i>60</i>
в форме практической подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
в форме практической подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Консультации, <i>академ. час.</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
в форме практической подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<i>83</i>	<i>83</i>
в форме практической подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Контроль, <i>академ. час.</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
в форме практической подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 1.1 Задачи технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация (Структура эксплуатирующих организаций. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха);

Тема 1.2 .Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Определение объектов выполнения ремонтных работ. (Общие понятия о техническом обслуживании и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные);

Тема 1.3 Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха (Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.);

Тема 1.4 Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. (Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения);

Раздел 2 Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 2.1 Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. (Правила оценки физического износа систем. Документация по оценке состояния систем. Методы обнаружения основных неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.);

Тема 2.2 Анализ режимов работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха. (Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования.);

Раздел 3 . Основные неисправности систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 3.1 Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха и способы их устранения. (Способы устранения основных неисправностей систем и оборудования для создания микроклимата в помещениях: балансировка, ремонт рабочих колес, подшипников и кожухов вентиляторов; ремонт калориферов, фильтров, заборных шахт, воздухопроводов, сетевого оборудования, элементов кондиционеров.);

Тема 3.2 Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. (Безопасное проведение ремонтных работ и испытаний);

Раздел 4 Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 4.1 Технические средства для проведения ремонтных работ (Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов);

Тема 4.2 . Планирование ремонтных работ. (Методика определения объемов ремонтных работ. Организация базы и расчет потребности запасных частей и материалов. Определение численного и квалификационного состава бригады. Состав документации на производство ремонтных работ. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основные требования, предъявляемые к эксплуата-		

	ции систем вентиляции и кондиционирования воздуха		
Тема 1.1.	Задачи технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация	2	
Тема 1.2.	.Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Определение объектов выполнения ремонтных работ.	2	
Тема 1.3.	Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2	
Тема 1.4.	Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
Раздел 2.	Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха		
Тема 2.1.	Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
Тема 2.2.	Анализ режимов работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
Раздел 3.	. Основные неисправности систем вентиляции и кондиционирования воздуха		
Тема 3.1.	Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха и способы их устранения.	2	
Тема 3.2.	Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
Раздел 4.	Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха		
Тема 4.1.	Технические средства для проведения ремонтных работ	2	
Тема 4.2.	. Планирование ремонтных работ.	2	
Итого:		20	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Тема 1.1.	Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха	10	
Раздел 2; Тема 2.1.	Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию. Оформление акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Оформление акта индивидуального испытания оборудования	10	
Раздел 2; Тема 2.2.	Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования. Выбор приборов и устройств для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	10	
Раздел 3; Тема 3.1.	Устранение основных неисправностей систем и оборудования	10	
Раздел 4; Тема 4.1.	Составление графиков проведения осмотров и ремонтов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих по ремонту и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	10	
Раздел 4; Тема 4.2.	Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Составление дефектных ведомостей на системы вентиляции и кондиционирования воздуха	10	
Итого:		60	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
-----------------------------	-------------------------	---------------------------

плины		дем.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
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ.час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	20	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	20	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	20	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	23	
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	12	
Итого:		96	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — URL: <https://urait.ru/bcode/438176> (дата обращения: 26.05.2021);

2 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. — ISBN 978-5-534-00813-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/437245> (дата обращения: 26.05.2021).

б) дополнительная литература:

1 Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для СПО / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 331 с. — ISBN 978-5-534-07118-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/438195> (дата обращения: 26.05.2021);

2 Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для СПО / М.И. Шиляев, Е.М. Хромова, Ю.Н. Дорошенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 250 с. — ISBN 978-5-534-10098-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/455939> (дата обращения: 26.05.2021).

в) 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>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Dr.Web Mail Security Suite;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

д) 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 для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов ,специально оборудованный компьютерный класс с выходом в Интернет, аудиторию, оборудованную мультимедийным проектом, кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха »; стенд «Способы крепления воздуховодов», стенд-тренажер « Работа приточно-вытяжной вентиляционной установки» детали вентиляционных систем; плакаты; наглядные пособия; схемы; технические задания; мультимедийный проектор; лабораторию «Монтаж, техническое обслуживание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенную оборудованием: рабочее место препода-

вателя; рабочие места по количеству обучающихся; ноутбук с установленным программным обеспечением; блок управления; датчик давления; датчик температуры; термостат; регулятор мощности вентилятора; комплекты деталей, инструментов, приспособлений; научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Составитель(и):

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Ремонтные работы, монтаж и испытание систем вентиляции и кондиционирования воздуха»

по направлению подготовки (специальности)

**15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка техника по специальности 15.02.13 – «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими основами проведения ремонтных работ и испытаний систем вентиляции и кондиционирования;
- ознакомление основными понятиями проведения ремонтных работ и испытаний систем вентиляции и кондиционирования;
- овладение практическими умениями и навыками по ремонту и испытаниям систем вентиляции и кондиционирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Техническое обслуживание и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Ремонт и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования;
- Математика;
- Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях;
- Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- Вентиляторы и компрессоры;

- Математика;
- Физика.

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

- Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
- Защита выпускной квалификационной работы;
- Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования;
- Охрана труда;
- Стандарты WorldSkills.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

- ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– ОК 11: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции

– ПК 2.1: Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков

– ПК 2.2: Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования

– ПК 2.3: Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

– проведения ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования;

– выполнение ремонтных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта; проверять основные параметры работы систем вентиляции и кондиционирования; выявлять и устранять мелкие неисправности; оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать эскизы и схемы систем и оборудования, вентиляции и кондиционирования воздуха; подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному зада-	назначение и порядок применения инструментов приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых для ремонта систем вентиляции и кондиционирования; основы холодильной техники, теплотехники и аэродинамики в объеме выполняемой работы; оптимальные и допустимые параметры функционирования оборудования; виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем вентиляции и кондиционирования	выполнении укрупненной разборки и сборки основного оборудования, монтажных узлов и блоков; планировании технологического процесса ремонта оборудования; проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;; организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов; выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ; диагностики состояния объектов систем

	<p>нию/наряду;проводить плановый осмотр оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>читать эскизы и схемы систем и оборудования, вентиляции и кондиционирования воздуха ;</p> <p>подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>проводить плановый осмотр оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов систем вентиляции и кондиционирования воздуха по внешним признакам и по показаниями приборов;</p> <p>заполнять техническую документацию по результатам осмотра: паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.;</p> <p>информировать руководство в случае выявления превышений допустимого</p>	<p>воздуха;виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>виды и признаки неисправностей в работе систем и способы их определения;</p> <p>требования к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>правила заполнения технической документации по результатам осмотра: паспортов, журналов и дефектных ведомостей, актов по оценке состояния систем и др.;</p> <p>устройство систем и оборудования и эксплуатационных требований к системам вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды;</p> <p>состав и требования к проведению профилактических и</p>	<p>и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>разработки плана мероприятий по эксплуатации и ремонту систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов;</p> <p>выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;</p> <p>диагностики состояния объектов систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>разработки плана мероприятий по эксплуатации и ремонту систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>руководства работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>
--	---	--	---

	<p>уровня отклонений эксплуатационных параметров;</p> <p>планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;</p> <p>устранять неисправности систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;</p>	<p>регламентных работ в системах и оборудовании вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>виды ремонтов, состав и способ их определения;</p> <p>периодичность ремонтов систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>технология ремонта систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха с соблюдением мероприятий по охране труда;</p> <p>методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>виды испытаний систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>технология и технику проведения испытаний систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>	
--	---	---	--

	<p>планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p>	<p>порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>правила пуска в эксплуатацию;</p> <p>строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создания безопасных условий производства работ;</p> <p>сущность и содержания технической эксплуатации оборудования систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды;</p> <p>состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>	
--	---	--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации		<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	176	176
Лекции, <i>академ. час.</i>	20	20
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>	60	60
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>	1	1
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	83	83
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	12	12
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 1.1 Задачи технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация (Структура эксплуатирующих организаций. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха);

Тема 1.2 .Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Определение объектов выполнения ремонтных работ. (Общие понятия о техническом обслуживании и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные);

Тема 1.3 Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха (Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.);

Тема 1.4 Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. (Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения);

Раздел 2 Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 2.1 Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. (Правила оценки физического износа систем. Документация по оценке состояния систем. Методы обнаружения основных неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.);

Тема 2.2 Анализ режимов работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха. (Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования.);

Раздел 3 . Основные неисправности систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 3.1 Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха и способы их устранения. (Способы устранения основных неисправностей систем и оборудования для создания микроклимата в помещениях: балансировка, ремонт рабочих колес, подшипников и кожухов вентиляторов; ремонт калориферов, фильтров, заборных шахт, воздухопроводов, сетевого оборудования, элементов кондиционеров.);

Тема 3.2 Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. (Безопасное проведение ремонтных работ и испытаний);

Раздел 4 Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тема 4.1 Технические средства для проведения ремонтных работ (Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов);

Тема 4.2 . Планирование ремонтных работ. (Методика определения объемов ремонтных работ. Организация базы и расчет потребности запасных частей и материалов. Определение численного и квалификационного состава бригады. Состав документации на производство ремонтных работ. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ.).

6 Составитель(и):

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