

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и матери-  
алов

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянцев  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Управление процессом проведения работ по техническому обслужива-  
нию и ремонту 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:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области управления и планирования процесса проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с особенностями планирования и проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- изучение методики определения трудозатрат, подбора состава бригады и составления графиков производства работ.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

- Ремонтные работы, монтаж и испытание систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
- Основы строительного производства;
- Нормирование труда и сметы;
- Охрана труда.

## **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 3.1: Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

– ПК 3.2: Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов

– ПК 3.3: Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

– ПК 3.4: Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.

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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Иметь практический опыт</b>
ОК 01 ОК 02 ОК 03	обеспечивать выполнение производственных зада-	содержание основных документов, определяющих по-	определения порядка проведения работ по техническому об-

<p>ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4</p>	<p>ний; организовывать работу персонала; вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей; оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов; осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком; разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени; разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании; проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта; выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования; выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения</p>	<p>рядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования; правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем; алгоритм выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования; виды неисправностей в работе систем и порядок выявления неисправностей; документацию по оценке состояния систем; виды испытаний оборудования; правила пуска в эксплуатацию; порядок обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами; виды ремонтов, состав и способы их</p>	<p>служиванию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; определения перечня необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов; расчета количества расходного материала, крепежа, приобретаемого оборудования по заключенным договорам и обеспечения своевременного завоза их на объекты; контроля за распределением оборудования и материалов по объектам и поддержания адекватного уровня запасов; ведения внутреннего складского учета; определения трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; планирования повседневной деятельности подразделения; разработки сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; организации деятельности структурного подразделения</p>
--	--	---	--

	<p>работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации.</p> <p>обеспечивать безопасные методы ведения работ; производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем; выявлять признаки нештатной работы оборудования; определять причины отклонений в работе и устранять их;</p> <p>осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;</p> <p>применять измерительное оборудование;</p> <p>осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; проводить санитарную обработку оборудования; выполнять пробный запуск и останов оборудования;</p>	<p>определения; периодичность ремонтов;</p> <p>технологии ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи;</p> <p>основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>правила оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений</p>	<p>при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>координации и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента.</p> <p>подготовки оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; проведении регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</p> <p>устранении неисправностей систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>выполнении работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования</p>
--	---	--	--

	устранять текущие неисправности		
--	---------------------------------	--	--

#### 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	<b>ИТОГО</b>	<b>6 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>140</b>	<b>140</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>30</b>	<b>30</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>40</b>	<b>40</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	<b>1</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>57</b>	<b>57</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>12</b>	<b>12</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>

##### Содержание учебной дисциплины

## Раздел 1 Организационно-правовое управление;

Тема 1.1 Внешняя и внутренняя среда организации (Организация как объект управления. Цели и задачи организации в рыночной экономике. Внешняя среда организации: факторы среды прямого воздействия, факторы среды косвенного воздействия. Внутренняя среда организации. Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления. Организация контроля на предприятиях. Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля. Производственный процесс и принципы его организации. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов. Типы организации производств. Материально-техническое обслуживание производства. Организация ремонтных работ. Состав и задачи энергетического хозяйства. Организация складского хозяйства. Организация транспортного хозяйства);

Тема 1.2 Капитал структурного подразделения (Понятие и виды капитала. Основной капитал предприятия: состав, структура и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных фондов. Показатели использования основных фондов и пути их эффективного использования. Оборотный капитал предприятия: сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств. Производственная мощность предприятия. Факторы, определяющие мощность предприятия. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности);

Тема 1.3 Кадровый потенциал структурного подразделения (Трудовые ресурсы, кадры, персонал. Структура кадров. Промышленно-производственный персонал (ППП), классификации ППП. Классификация кадров по профессиям, специальностям, квалификации. Производительность труда. Техническое нормирование труда. Тарифный разряд. Тарифно-квалификационная характеристика. Наём, отбор и приём персонала. Методы отбора персонала. Адаптация новых сотрудников. Движение рабочей силы. Обучение и развитие персонала. Методы обучения. Оценка деятельности и аттестация персонала. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения. Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и квалификация конфликтов. Стадии развития конфликтов. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления кон-

фликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные конфликты);

Тема 1.4 Себестоимость, прибыль и основные показатели деятельности предприятия (Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам затрат. Особенности структуры себестоимости. Смета затрат. Расчёт себестоимости единицы холода. Прибыль – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Функции и роль прибыли. Виды прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – степень доходности предприятия. Виды рентабельности: продукции, производства и продаж. Состав финансовых ресурсов организации, их структура. Собственные и заёмные финансовые источники. Баланс доходов и расходов);

Тема 1.5 Планирование деятельности структурного подразделения предприятия (Планирование как основа рациональной работы структурного подразделения. Виды планов. Принципы планирования. Методы планирования. Сетевое планирование. Расчёт основных разделов бизнес-плана. Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-планов. Техническая и конструкторская подготовка производства. Расчёт грузооборота. Содержание основных разделов бизнес-плана: характеристика продукции или услуг, оценка рынка сбыта, анализ конкуренции, стратегия маркетинга. План производства. Организационно-правовой план. Оценка рисков и страхование);

Тема 1.6 Основные показатели деятельности предприятия (Показатели производства продукции: натуральные и стоимостные. Расчёт основных экономических показателей структурного подразделения предприятия. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчёта. Показатели использования материальных ресурсов. Заполнение табеля учёта рабочего времени. Показатели использования трудовых ресурсов. Методика расчёта общего фонда заработной платы. Технико-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости);

Раздел 2 Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования;

Тема 2.1 Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования (ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности ГОСТ 12.1.005-88\* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны ГОСТ 12.1.036-81 Система стандартов безопасности труда. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов ГОСТ 25136-82 Соединения трубопроводов. Методы испытаний на герметич-

ность ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях ГОСТ 31532-2012 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния в эксплуатацию. Общие требования ГОСТ Р ЕН 13779-2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту СП 2.3.6.1066-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.

Нормы и правила проектирования СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии" СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий" СП 51.13330.2012 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" СП 59.13330.2012 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции" СП 73.13330.2012 "СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий" СП 112.13330.2012 "СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений" СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения" СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология" СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве.

СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. СанПиН 2.4.1.1249-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений» СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий);

Тема 2.2 Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ (Разработка и заключение контрактов (подряда). Инженерная под-готовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта. Разработка технологии работ.

Определение видов производственных ресурсов. Распределение времени. Заготовительные работы);

Тема 2.3 Обеспечение производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами (График комплектации объекта. График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов);

Тема 2.4 Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования (Определение видов монтажа и их последовательности. Календарный план - график производства работ, его форма, содержание. График движения рабочей силы. График движения машин и механизмов. Перечень технологических операций. Способы выполнения. Особые требования к строительной готовности и смежным видам работ. Разработка технической документации на монтаж воздуховодов. МЗП. Технологические карты. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения. Тендерная документация. Правила и порядок исчисления объемов строительных и монтажных работ. Правила и порядок составления смет. Расчет экономических показателей. Резервы снижения себестоимости продукции. Экономическое сравнение вариантов монтажных работ. Подготовка объекта под монтаж. Приемка проекта под монтаж. Контроль погрузочно-разгрузочных и такелажных работ на объектах. Правила складирования. Решения по технике безопасности. Требования безопасности к технологическим процессам);

Тема 2.5 Определение нормативных значений трудоемкости работ, средств на оплату труда (Определение количественного и профессионально-квалифицированного состава рабочих. Создание специализированных бригад (звеньев). Аттестация рабочих мест. Требования безопасности, предъявляемые к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах. Календарный план производства работ. График движения рабочих. Совмещенный график общестроительных и вентиляционных работ. Строительный генеральный план);

Раздел 3 Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

Тема 3.1 Операционный контроль качества монтажных работ (Виды контроля. Схемы операционного контроля. Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования. Технологии испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний. Контроль качества монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования);

Тема 3.2 Контроль качества работ при технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования (Надзор и контроль за ремонтом и его качеством. Входной, операционный и текущий контроль качества ремонтных работ. Документация по результатам контроля. Структура эксплуатирующих организаций. Приемка в эксплуатацию си-

стем вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение объектов выполнения ремонтных работ. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные. Программы эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приборы для обследования помещений, испытаний и наладки систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха. Порядок проведения анализа режимов работы систем, и разработка мероприятий на выполнение работ. Экономика эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Сметно-экономический расчет производства работ по ремонту при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Рациональное использование энергозатрат и ресурсов при эксплуатации);

Тема 3.3 Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования (Взаимодействие с заказчиком на объектах в процессе работы по договору. Локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании оборудования Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования. Сдача выполненных работ заказчику с подписанием акта. Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиком платежей, согласно заключенным договорам. Организация взаимодействия с подрядными организациями).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Организационно-правовое управление		
Тема 1.1.	Внешняя и внутренняя среда организации	2	
Тема 1.2.	Капитал структурного подразделения	2	
Тема 1.3.	Кадровый потенциал структурного подразделения	2	
Тема 1.4.	Себестоимость, прибыль и основные показатели деятельности предприятия	4	
Тема 1.5.	Планирование деятельности структурного подразделения предприятия	2	
Тема 1.6.	Основные показатели деятельности предприятия	2	
Раздел 2.	Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и конди-		

	ционирования		
Тема 2.1.	Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	2	
Тема 2.2.	Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	2	
Тема 2.3.	Обеспечение производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами	2	
Тема 2.4.	Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования	2	
Тема 2.5.	Определение нормативных значений трудоемкости работ, средств на оплату труда	2	
Раздел 3.	Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования		
Тема 3.1.	Операционный контроль качества монтажных работ	2	
Тема 3.2.	Контроль качества работ при технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования	2	
Тема 3.3.	Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования	2	
<b>Итого:</b>		<b>30</b>	<b>0</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Выполнение расчета длительности цикла при различных видах движения предметов труда. Выполнение расчета графика планово-предупредительного ремонта	4	
Тема 1.2.	Выполнение расчета средне-	4	

	годовой стоимости основных производственных фондов; расчета фондоотдачи, фондовооруженности; расчета показателей оборачиваемости оборотных средств		
Тема 1.3.	Выполнение анализа типичных конфликтных ситуаций. Освоение правил поведения в конфликте, методов управления конфликтом. Составление резюме. Заполнение личной карточки по учету кадров. Принятие решений в конкретной производственной ситуации - разбор конфликтных ситуаций	4	
Тема 1.4.	Выполнение расчета себестоимости холода. Выполнение расчета прибыли и рентабельности	4	
Тема 1.5.	Выполнение расчета основных разделов бизнес-плана. Выполнение расчета грузооборота	4	
Тема 1.6.	Выполнение расчета основных экономических показателей структурного подразделения предприятия. Заполнение табеля учета рабочего времени. Оформление документов на различные технологические операции	4	
Тема 2.1.	Разработка локальных актов на промышленном предприятии	2	
Тема 2.2.	Изучение проектной и сметной документации. Разработка проекта производства работ. Разработка договора подряда. Расчет стоимости работ по контракту	2	
Тема 2.3.	Состав технологического комплекта воздухопроводов и систем вентиляции. Расчет элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов с помощью электронных таблиц	2	
Тема 2.4.	Построение календарного плана-графика, графика	2	

	движения рабочей силы, машин и механизмов. Разработка карты технологических операций. Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		
Тема 2.5.	Расчет по локальным сметам. Расчет по ЕНиР. Составление калькуляции трудозатрат и заработной платы на монтажные работы. Определение численного и квалификационного состава бригады, среднего разряда рабочих. Расчет заработной платы с помощью электронных таблиц	2	
Тема 3.1.	Составление карты операционного контроля монтажа центробежных вентиляторов. Составление карты операционного контроля монтажа центральных кондиционеров	2	
Тема 3.2.	Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2	
Тема 3.3.	Расчет количества расходного материала, крепежа по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты. Подготовка и оформление приемосдаточной и исполнительной документации по объекту. Составление отчетов о проделанной работе	2	
<b>Итого:</b>		<b>40</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

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

		<b>всего</b>	<b>в форме практической подготовки</b>
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 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. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	22	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	20	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	15	
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	12	
<b>Итого:</b>		<b>70</b>	<b>0</b>

### 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

#### а) основная литература:

1 Сазонов, Э. В. Вентиляция: теоретические основы расчета : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. В.

Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11915-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476468> (дата обращения: 28.05.2021);

2 Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10098-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455939> (дата обращения: 28.05.2021).

#### **б) дополнительная литература:**

1 Планирование на предприятии в строительной отрасли : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Х. М. Гумба. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/415521> (дата обращения: 28.05.2021);

#### **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:**

- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- ProjectLibre.

**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, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Помещения для проведения учебных занятий оборудованы рабочим местом преподавателя, учебной доской, рабочими местами по количеству обучающихся, компьютерной техникой, мультимедиа. Для проведения занятий лекционного типа предусмотрена учебная аудитория, оборудованная учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором. Для проведения практических занятий – кабинет «Управление процессом производства работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенный учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

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 Белозерова Ирина Леонидовна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);  
заведующий кафедрой Семин Александр Петрович (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## **Приложение А**

### **Аннотация**

**рабочей программы дисциплины «Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту 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:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области управления и планирования процесса проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с особенностями планирования и проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- изучение методики определения трудозатрат, подбора состава бригады и составления графиков производства работ.

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

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

- Ремонтные работы, монтаж и испытание систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
- Основы строительного производства;
- Нормирование труда и сметы;
- Охрана труда.

### **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 3.1: Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

– ПК 3.2: Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов

– ПК 3.3: Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

– ПК 3.4: Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту 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 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	обеспечивать выполнение производственных заданий; организовывать работу персонала; вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей; оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов; осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком; разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени; разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании; проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта; выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техниче-	содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования; правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем; алгоритм выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования; виды неисправностей в работе систем и порядок выявления неисправностей; документацию по оценке состояния	определения порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; определения перечня необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов; расчета количества расходного материала, крепежа, приобретаемого оборудования по заключенным договорам и обеспечения своевременного завоза их на объекты; контроля за распределением оборудования и материалов по объектам и поддержания адекватного уровня запасов; ведения внутреннего складского учета; определения трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; планирования повседневной деятельности подраз-

	<p>скому обслуживанию в соответствии с регламентом; составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования; выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации.</p> <p>обеспечивать безопасные методы ведения работ; производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем; выявлять признаки нештатной работы оборудования; определять причины отклонений в работе и устранять их; осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования; применять измерительное оборудование; осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования;</p>	<p>систем; виды испытаний оборудования; правила пуска в эксплуатацию; порядок обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами; виды ремонтов, состав и способы их определения; периодичность ремонтов; технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования; правила оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений</p>	<p>деления; разработки сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; организации деятельности структурного подразделения при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; координации и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента.</p> <p>подготовки оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; проведении регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя; устранении неисправностей систем вентиляции и кондиционирования; выполнении работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондицио-</p>
--	---	--	---

	<p>проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; проводить санитарную обработку оборудования; выполнять пробный запуск и останов оборудования; устранять текущие неисправности</p>		нирования
--	---	--	-----------

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>6 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>140</b>	140
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>30</b>	30
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>40</b>	40
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	1
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>57</b>	57
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>12</b>	12

в форме практической подготовки	0	0
---------------------------------	---	---

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Организационно-правовое управление;

Тема 1.1 Внешняя и внутренняя среда организации (Организация как объект управления. Цели и задачи организации в рыночной экономике. Внешняя среда организации: факторы среды прямого воздействия, факторы среды косвенного воздействия. Внутренняя среда организации. Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления. Организация контроля на предприятиях. Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля. Производственный процесс и принципы его организации. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов. Типы организации производств. Материально-техническое обслуживание производства. Организация ремонтных работ. Состав и задачи энергетического хозяйства. Организация складского хозяйства. Организация транспортного хозяйства);

Тема 1.2 Капитал структурного подразделения (Понятие и виды капитала. Основной капитал предприятия: состав, структура и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных фондов. Показатели использования основных фондов и пути их эффективного использования. Оборотный капитал предприятия: сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств. Производственная мощность предприятия. Факторы, определяющие мощность предприятия. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности);

Тема 1.3 Кадровый потенциал структурного подразделения (Трудовые ресурсы, кадры, персонал. Структура кадров. Промышленно-производственный персонал (ППП), классификации ППП. Классификация кадров по профессиям, специальностям, квалификации. Производительность труда. Техническое нормирование труда. Тарифный разряд. Тарифно-квалификационная характеристика. Наём, отбор и приём персонала. Методы отбора персонала. Адаптация новых сотрудников. Движение рабочей силы. Обучение и развитие персонала. Методы обучения. Оценка деятельности и аттестация персонала. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения. Конфликты в коллективе как

органическая составляющая жизни организации. Сущность и квалификация конфликтов. Стадии развития конфликтов. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные конфликты);

Тема 1.4 Себестоимость, прибыль и основные показатели деятельности предприятия (Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам затрат. Особенности структуры себестоимости. Смета затрат. Расчёт себестоимости единицы холода. Прибыль – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Функции и роль прибыли. Виды прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – степень доходности предприятия. Виды рентабельности: продукции, производства и продаж. Состав финансовых ресурсов организации, их структура. Собственные и заёмные финансовые источники. Баланс доходов и расходов);

Тема 1.5 Планирование деятельности структурного подразделения предприятия (Планирование как основа рациональной работы структурного подразделения. Виды планов. Принципы планирования. Методы планирования. Сетевое планирование. Расчёт основных разделов бизнес-плана. Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-планов. Техническая и конструкторская подготовка производства. Расчёт грузооборота. Содержание основных разделов бизнес-плана: характеристика продукции или услуг, оценка рынка сбыта, анализ конкуренции, стратегия маркетинга. План производства. Организационно-правовой план. Оценка рисков и страхование);

Тема 1.6 Основные показатели деятельности предприятия (Показатели производства продукции: натуральные и стоимостные. Расчёт основных экономических показателей структурного подразделения предприятия. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчёта. Показатели использования материальных ресурсов. Заполнение табеля учёта рабочего времени. Показатели использования трудовых ресурсов. Методика расчёта общего фонда заработной платы. Технико-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости);

Раздел 2 Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования;

Тема 2.1 Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования (ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности ГОСТ 12.1.005-88\* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны ГОСТ 12.1.036-81 Си-

стема стандартов безопасности труда. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов ГОСТ 25136-82 Соединения трубопроводов. Методы испытаний на герметичность ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях ГОСТ 31532-2012 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния в эксплуатацию. Общие требования ГОСТ Р ЕН 13779-2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту СП 2.3.6.1066-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.

Нормы и правила проектирования СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии" СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий" СП 51.13330.2012 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" СП 59.13330.2012 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции" СП 73.13330.2012 "СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий" СП 112.13330.2012 "СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений" СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения" СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология" СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве.

СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. СанПиН 2.4.1.1249-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений» СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий);

Тема 2.2 Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ (Разработка и заключение контрактов (подряда). Инженерная под-готовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта. Разработка технологии работ. Определение видов производственных ресурсов. Распределение времени. Заготовительные работы);

Тема 2.3 Обеспечение производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами (График комплектации объекта. График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов);

Тема 2.4 Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования (Определение видов монтажа и их последовательности. Календарный план - график производства работ, его форма, содержание. График движения рабочей силы. График движения машин и механизмов Перечень технологических операций. Способы выполнения. Особые требования к строительной готовности и смежным видам работ. Разработка технической документации на монтаж воздухопроводов. МЗП. Технологические карты. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения. Тендерная документация. Правила и порядок исчисления объемов строительных и монтажных работ. Правила и порядок составления смет. Расчет экономических показателей. Резервы снижения себестоимости продукции. Экономическое сравнение вариантов монтажных работ. Подготовка объекта под монтаж. Приемка проекта под монтаж. Контроль погрузочно-разгрузочных и такелажных работ на объектах. Правила складирования. Решения по технике безопасности. Требования безопасности к технологическим процессам);

Тема 2.5 Определение нормативных значений трудоемкости работ, средств на оплату труда (Определение количественного и профессионально-квалифицированного состава рабочих. Создание специализированных бригад (звеньев). Аттестация рабочих мест. Требования безопасности, предъявляемые к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах. Календарный план производства работ. График движения рабочих. Совмещенный график общестроительных и вентиляционных работ. Строительный генеральный план);

Раздел 3 Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

Тема 3.1 Операционный контроль качества монтажных работ (Виды контроля. Схемы операционного контроля. Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования Технологии испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний. Контроль качества монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования);

Тема 3.2 Контроль качества работ при технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования (Надзор и контроль за ремонтом и его качеством. Входной, операционный и текущий контроль качества ремонтных работ. Документация по результатам контроля. Структура эксплуатирующих организаций. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение объектов выполнения ремонтных работ. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные. Программы эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приборы для обследования помещений, испытаний и наладки систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха. Порядок проведения анализа режимов работы систем, и разработка мероприятий на выполнение работ. Экономика эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Сметно-экономический расчет производства работ по ремонту при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Рациональное использование энергозатрат и ресурсов при эксплуатации);

Тема 3.3 Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования (Взаимодействие с заказчиком на объектах в процессе работы по договору. Локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании оборудования Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования. Сдача выполненных работ заказчику с подписанием акта. Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиком платежей, согласно заключенным договорам. Организация взаимодействия с подрядными организациями).

### **6 Составитель(и):**

старший преподаватель Белозерова Ирина Леонидовна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

заведующий кафедрой Семин Александр Петрович (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).