

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

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции
и кондиционирования»

Технический профиль

Квалификация выпускника
техник

Форма обучения
очная

Срок обучения 3 года 10 мес

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний и умений в областях выполнения технической документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей объектов, реализованных в виде чертежей;
- овладение методами выполнения и чтения изображений объектов на основе метода прямоугольного проецирования в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- «Математика».

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

- «Основы строительного производства».

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 общечело-

веческих ценностей;

ОК 07 - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11 - планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональные компетенции:

ПК1.1 - производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;

ПК 1.2 - проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

ПК 1.3 - выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования;

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;

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;

ПК 3.5 - организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 - 07, ОК 09 - 11, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3,	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чер-	законы, методы и приемы проекционного черчения

ПК 3.1 - 3.5	тежей	
	выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике выполнять эскизы читать чертежи	<p>требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей</p> <p>технология выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования</p>

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр 3, 4 / курс 2	Итого	3 семестр	4 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен	Дифференцированный зачет
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	126	82	44
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	28	16	12
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	80	48	32
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>		0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	18	18	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Проекционное и геометрическое черчение

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

Стандарты ЕСКД и ЕСТД, виды изделий и конструкторских документов. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные Основная надпись.

Тема 1.2 Геометрические построения

Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей

Понятие о геометрических построениях, их классификация. Построение перпендикуляров. Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Понятие о сопряжениях линий. Виды сопряжений. Алгоритм решения задач на построение сопряжений. Виды лекальных и циркульных (коробовых) кривых, построение лекальных (параболы, гиперболы, спирали Архимеда, эвольвенты) и циркульных кривых (овал, овоид).

Правила выполнения контуров технических деталей

Тема 1.4 Основы проецирования (метод проекций)

Центральное и параллельное проецирование. Основные свойства параллельного проецирования. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Ортогональное проецирование. Основные плоскости проекций. Требования, предъявляемые к чертежу.

Тема 1.5 Проецирование точек, прямых, плоскостей

Комплексный чертеж. Проецирование точки и прямой. Прямые общего и частного положения. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения. Взаимное положение прямых в пространстве.

Задание плоскости на комплексном чертеже. Плоскости частного положения. Линии и точки плоскости.

Тема 1.6 Проецирование поверхностей и тел

Классификация поверхностей. Гранные поверхности (призма, пирамида). Кривые поверхности (конус, цилиндр, сфера). Задание поверхностей на чертеже. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности.

Тема 1.7 Сечение геометрических тел плоскостями

Общие приемы построения линии пересечения поверхности плоскостью. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей второго порядка (цилиндрической, конической, сферической) плоскостями.

1.8 Взаимное пересечение поверхностей и тел

Взаимное пересечение многогранников. Построение линии пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение тел вращения.

Тема 1.9 Аксонометрические проекции

Общие сведения. Косоугольная и прямоугольная аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции. Построение

аксонометрических проекций плоских фигур и тел.

Раздел 2 Машиностроительное черчение

Тема 2.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации

Чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, габаритный чертеж, монтажный чертеж, схема, спецификация.

Основные правила заполнения основных надписей на конструкторских документах. Нанесение технических требований и характеристик, таблиц

Графические изображения материалов на чертежах. Общие сведения об обозначении материалов.

Классификация размеров. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Простановка размеров окружностей, дуг, квадратов.

Тема 2.2 Изображения: виды, разрезы, сечения

Основные правила выполнения изображений. Виды: основные, дополнительные и местные. Разрезы, их классификация. Обозначение разрезов. Условности при выполнении разрезов. Сечения.

Тема 2.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой

Понятие резьбовой поверхности. Классификация резьб. Стандартные резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертеже.

Тема 2.4 Разъёмные соединения деталей

Резьбовые соединения. Соединения штифтом, шплинтом, шпонкой, болтом, шпилькой, винтом, трубное соединение.

Тема 2.5 Неразъёмные соединения

Неразъёмные соединения: сварные, клепаные, клеевые, паяные и др.

Сварные соединения. Виды швов. Правила выполнения чертежей сварных соединений.

Тема 2.6 Эскизы деталей

Понятие эскиза. Порядок выполнения эскиза детали.

Виды измерительных инструментов (линейки, кронциркули, штангенциркули, резьбомеры). Приемы работы с измерительными инструментами.

Тема 2.7 Чертежи общего вида и сборочные чертежи

Содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида. Правила простановки размеров на чертежах. Нанесение номеров позиций деталей. Условности при выполнении чертежей. Порядок заполнения спецификации.

Тема 2.8 Чтение и детализирование чертежей

Общие требования к чертежам деталей. Понятие рабочего чертежа детали. Чертежи деталей, изготовленных литьем, на металлорежущих станках, гибкой, штамповкой. Чертежи деталей из пластмассы. Чертежи пружин.

Раздел 3 Строительное черчение (чертежи по специальности)

Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации для строительства

Система проектной документации для строительства (СПДС) как основа для разработки, учета, хранения, применения проектной документации в электронном и бумажном виде. Виды строительных изделий. Марки строительных чертежей. Модульная координация размеров в строительстве. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Графическое изображение материалов

Тема 3.2 Элементы строительного черчения

Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий и их условные графические изображения. Планы этажей, разрезы, фасады зданий. Особенности нанесения размеров на архитектурно-строительных чертежах зданий.

Чертежи систем вентиляции и кондиционирования.

Тема 3.3 Схемы и их выполнение

Общие сведения о схемах. Классификация схем.

Построение схем систем вентиляции и кондиционирования.

Схемы автоматизации и электроснабжения установок.

5 Перечень тем практических занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. час.
Раздел 1 Проекционное и геометрическое черчение		
1.1	Выполнение изображений линий и букв на чертеже	2
1.2	Деление окружностей и отрезков на равные части	1
	Построение сопряжений и касательных	1
1.3	Построение чертежа плоской детали, имеющей сопряжения	2
1.4, 1.5	Виды проецирования, построение проекций точки	1
	Построение проекций точек, прямых, плоскостей на три плоскости проекций	1
1.6 – 1.9	Основные правила построения проекций гранных тел и тел вращения	2
	Построение линий сечения тел плоскостями	2
	Построение линии пересечения геометрических тел	2
	Виды аксонометрических проекций и правила их построения	2
	Построение проекций правильной прямой призмы	2
	Построение аксонометрии и развертки призмы	2
	Построение проекций цилиндра	2
Раздел 2 Машиностроительное черчение		
2.1	Виды конструкторских документов	2
2.2	Правила построения видов, разрезов и сечений детали	2
	Построение по наглядному изображению видов и	2

	разрезов детали	
	Построение по двум видам третьего	2
	Построение сложных разрезов детали и ее аксонометрии	2
	Построение по наглядному изображению вида и сечений детали, имеющей форму тела вращения.	2
2.3	Изображение и обозначение резьбы	2
	Выполнение чертежа резьбового соединения двух деталей	2
2.4	Виды разъемных соединений детали	2
	Выполнение чертежа соединения болтом по расчетным данным	2
2.5	Виды неразъемных соединений	2
	Выполнение чертежа сварного соединения	2
2.6, 2.7	Правила выполнения эскизов деталей	2
	Построение эскиза корпусной детали	2
	Построение эскизов деталей различной формы	2
	Правила выполнения сборочных чертежей	2
	Выполнение сборочного чертежа узла	2
	Составление спецификации	2
2.8	Правила детализирования сборочного чертежа	2
	Построение рабочих чертежей деталей и их технических рисунков	4
Раздел 3 Строительное черчение (чертежи по специальности)		
3.1	Основные сведения о системе СПДС	2
	Условные обозначения в системе СПДС и правила их нанесения на чертежах	2
3.2	Построение плана здания или сооружения	8
	Построение фасада здания или сооружения	
	Построение разреза здания или сооружения	
	Условные обозначения на чертежах систем вентиляции и кондиционирования	
3.3	Построение аксонометрических схем систем вентиляции и кондиционирования	4
	Построение функциональной схемы автоматизации в системах вентиляции и кондиционирования	
	Построение принципиальной схемы электрооборудования вентиляционной установки	
ИТОГО		80

6 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час.
Раздел 1 Проекционное и геометрическое черчение		
1.1 – 1.3	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуального домашнего задания (графической работы «Построение чертежа плоской детали, имеющей	

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час.
	сопряжения»)	
1.4 – 1.9	Подготовка к практическому занятию	
Раздел 2 Машиностроительное черчение		
2.1, 2.2	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуальных домашних заданий (графических работ «Построение по наглядному изображению видов и разрезов детали» и «Построение по двум видам третьего и необходимых разрезов»)	6
2.3 – 2.5	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуальных домашних заданий (графических работ «Выполнение резьбового соединения двух деталей» и «Выполнение чертежа сварного соединения»)	10
2.6 – 2.8	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуальных домашних заданий (графической работы «Построение чертежа сборочного узла»)	4
3.1, 3.2	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуальных домашних заданий (графической работы «выполнение архитектурного чертежа здания»)	6
3.3	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуальных домашних заданий (графической работы «Построение аксонометрической схемы системы вентиляции»)	2
<i>Курсовое проектирование</i>	<i>Выполнение курсового проекта (работы).</i>	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Подготовка к экзамену.</i>	18
ИТОГО		46

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-433398> (дата обращения: 08.04.2019).

2 Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 395 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/mashinostroitelnoe-cherchenie-444571> (дата обращения: 08.04.2019).

3 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433511> (дата обращения: 08.04.2019).

б) дополнительная литература:

1 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/nachertatelnaya-geometriya-i-cherchenie-433835> (дата обращения: 08.04.2019).

2 Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/cherchenie-428078> (дата обращения: 08.04.2019).

3 Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/cherchenie-spravochnik-438940> (дата обращения: 08.04.2019).

4 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 166 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/nachertatelnaya-geometriya-420681> (дата обращения: 08.04.2019).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. — Новокузнецк, [199 –]. — URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. — Новокузнецк, [200 –]. — URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

8 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, кабинеты, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов. Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.

Для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Инженерной графики», оборудованный учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, оснащенный плакатами, наглядными пособиями, схемами, техническими заданиями.

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 с учетом соответствующей ПООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Составители:

к.т.н., доцент

М.А. Голодова

старший преподаватель

Л. А. Фролова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры архитектуры, протокол № 78 от «11» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой архитектуры, доцент

О.В. Матехина

Согласована:

зав. кафедрой теплогазоводоснабжения,
водоотведения и вентиляции

к. т. н., доцент

Старший методист

И.В. Зоря

инициалы, фамилия

Приложение А

Аннотация

**рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»
по специальности**

15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний и умений в областях выполнения технической документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей объектов, реализованных в виде чертежей;

– овладение методами выполнения и чтения изображений объектов на основе метода прямоугольного проецирования в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– «Математика».

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

– «Основы строительного производства».

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 информа-

ции, 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;

ОК 07 - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11 - планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональные компетенции:

ПК1.1 - производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;

ПК 1.2 - проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

ПК 1.3 - выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования;

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;

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;

ПК 3.5 - организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 - 07, ОК 09 - 11, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.5	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей	законы, методы и приемы проекционного черчения
	выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике выполнять эскизы читать чертежи	требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей
		технология выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

4 Объем учебной дисциплины

Семестр 3, 4 / курс 2	Итого	3 семестр	4 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен	Дифференцированный зачет
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	126	82	44
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	28	16	12
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	80	48	32
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>		0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	18	18	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): основные сведения по оформлению чертежей, геометрические построения, правила вычерчивания контуров технических деталей, основы проецирования (метод проекций), проецирование точек, прямых, плоскостей, проецирование поверхностей и тел, сечение

геометрических тел плоскостями, взаимное пересечение поверхностей и тел, аксонометрические проекции и технический рисунок, правила разработки и оформления конструкторской документации, изображения: виды, разрезы, сечения, винтовые поверхности и изделия с резьбой, разъёмные соединения деталей, неразъёмные соединения, эскизы деталей, чертежи общего вида и сборочные чертежи, чтение и детализация чертежей, правила разработки и оформления конструкторской документации для строительства, элементы строительного черчения, схемы и их выполнение.

6 Составители:

Голодова М.А., к.т.н., доцент

Фролова Л.А., старший преподаватель