

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

Кафедра архитектуры

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерная графика

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:

- 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 учебным дисциплинам:

- Ремонтные работы, монтаж и испытание систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Основы строительного производства;
- Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение.

## **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 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 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

– ПК1.1: Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК1.1	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике, выполнять эскизы, читать чертежи	законы, методы и приемы проекционного черчения 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 и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (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>3 семестр</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		экзамен	зачет с оценкой
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>105</b>	72	33
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ.</i>	0	0	0

час.			
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	78	48	30
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	20	17	3
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6	0
в форме практической подготовки	0	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 (Понятие о геометрических построениях, их классификация.);

Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей (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 и циркульных кривых.

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.);

Тема 1.5 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 1.6 Аксонометрические проекции (Общие сведения. 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 Разъемные соединения деталей (Изображение и обозначение резьбы. Виды разъемных соединений.);

Тема 2.4 Неразъемные соединения (Неразъемные соединения: сварные, клепаные, клеевые, паяные и др.

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

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 лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</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
Раздел 1; Тема 1.1.	Выполнение изображений линий и букв на чертеже	4	
Раздел 1; Тема 1.2.	Деление окружностей и отрезков на равные части. Построение сопряжений и касательных	4	
Раздел 1; Тема 1.3.	Построение чертежа плоской детали, имеющей сопряжения	4	
Раздел 1; Тема 1.4.	Виды проецирования. Построение проекций точек, прямых, плоскостей на три плоскости проекций	4	
Раздел 1; Тема 1.5; Тема 1.6.	Основные правила построения проекций гранных тел и тел вращения. Виды аксонометрических проекций и правила их построения. Построение проекций правильной прямой призмы. Построение проекций цилиндра	10	
Раздел 2; Тема 2.1.	Виды конструкторских документов	4	
Раздел 2; Тема 2.2.	Правила построения видов, разрезов и сечений детали. Построение по наглядному изображению видов и разре-	12	

	зов детали. Построение по двум видам третьего. Построение сложных разрезов детали.		
Раздел 2; Тема 2.3.	Изображение и обозначение резьбы. Виды разъемных соединений детали.	4	
Раздел 2; Тема 2.4.	Виды неразъемных соединений	4	
Раздел 3; Тема 3.1.	Основные сведения о системе СПДС. Условные обозначения в системе СПДС и правила их нанесения на чертежах	4	
Раздел 3; Тема 3.2.	Планы, фасады и разрезы зданий и сооружений. Условные обозначения на чертежах систем вентиляции и кондиционирования.	16	
Раздел 3; Тема 3.3.	Построение аксонометрических схем систем вентиляции и кондиционирования. Построение функциональной схемы автоматизации в системах вентиляции и кондиционирования. Построение принципиальной схемы электрооборудования вентиляционной установки.	8	
<b>Итого:</b>		<b>78</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<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; Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 1.3; Тема 1.4; Тема 1.5; Тема 1.6.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Тема 2.4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 3; Тема 3.1; Тема 3.2; Тема 3.3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	6	
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	6	
<b>Итого:</b>		<b>27</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) основная литература:

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 10.04.2021);

2 Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933> (дата обращения: 10.04.2021);

3 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-

е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469659> (дата обращения: 10.04.2021).

**б) дополнительная литература:**

1 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993> (дата обращения: 10.04.2021);

2 Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472999> (дата обращения: 10.04.2021);

**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:**

– 7-Zip;

- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- BricsCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- 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, 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 по направлению подготовки (специальности) 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Составитель(и):

преподаватель Фролова Людмила Александровна (кафедра архитектуры).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## **Приложение А**

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»**

#### **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:

- 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 направлению подготовки (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 учебным дисциплинам:

- Ремонтные работы, монтаж и испытание систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Основы строительного производства;
- Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение.

### **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 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 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

– ПК1.1: Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК1.1	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике, выполнять эскизы, читать чертежи	законы, методы и приемы проекционного черчения 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 / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		экзамен	зачет с оценкой
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>105</b>	72	33
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ.</i>	0	0	0

час.			
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	78	48	30
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	20	17	3
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6	0
в форме практической подготовки	0	0	0

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

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 (Понятие о геометрических построениях, их классификация.);

Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей (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 и циркульных кривых.

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.);



Тема 1.5 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 1.6 Аксонометрические проекции (Общие сведения. 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 Разъёмные соединения деталей (Изображение и обозначение резьбы. Виды разъёмных соединений.);

Тема 2.4 Неразъёмные соединения (Неразъёмные соединения: сварные, клепаные, клеевые, паяные и др.

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

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.).

**6 Составитель(и):**

преподаватель Фролова Людмила Александровна (кафедра архитектуры).