

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**

Начертательная геометрия и графика

08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация выпускника  
Инженер-строитель

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения 6 лет

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- получение знаний, умений и навыков по построению и чтению чертежей инженерно-технических и архитектурно-строительных объектов в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС);;
- приобретение знаний и умений по построению графо-геометрических моделей объектов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- развитие у студентов пространственного представления и конструктивно-пространственного мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений;
- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

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

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

- Архитектура;
- Специальные вопросы реконструкции строительных конструкций зданий и сооружений;
- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Компьютерное проектирование в строительстве.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (груп-	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора до-	Планируемые результаты обу-
-------------------------------	------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

<b>пы) ОПК</b>		<b>стижения ОПК</b>	<b>чения</b>
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.4 Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами	<p>– знать: методы геометрического моделирования, теорию и основные правила выполнения чертежей, схем, нанесения надписей и размеров, правила оформления графических документов в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, их конструкций и деталей, составления конструкторской документации.</p> <p>– уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; использовать графические методы для решения типовых задач; читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС.</p> <p>– владеть: способами построения графических</p>

			изображений, графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм.
--	--	--	---

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

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

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>	<i>зачет</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	108	72
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	3	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>18</b>	18	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>34</b>	18	16
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>110</b>	54	56
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>18</b>	18	0

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 «Начертательная геометрия»;

Тема 1.1 Введение. Методы проецирования. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже (Введение. Центральное и параллельное проецирование, их свойства. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Требования, предъявляемые к чертежу. Комплексный чертеж. Проецирование точки и прямой. Прямые общего и частного положения. Задание плоскости на комплексном чертеже. Плоскости частного положения. Линии и точки плоскости);

Тема 1.2 Позиционные задачи (взаимное расположение прямых и плоскостей) (Взаимное положение прямых в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей на комплексном чертеже. Задачи на пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей);

Тема 1.3 Задание поверхности на комплексном чертеже (Классификация поверхностей. Способы задания поверхности на комплексном чертеже. Задание многогранников на комплексном чертеже. Поверхности вращения общего вида, главные линии поверхности. Принадлежность точки поверхности.

Поверхности второго порядка (цилиндр, конус, сфера).);

Тема 1.4 Позиционные задачи (сечение поверхности плоскостью, пересечение прямой с поверхностью) (Общие приемы построения линии пересечения поверхности плоскостью. Пересечение поверхностей второго порядка (цилиндрической, конической, сферической) плоскостями. Построение точек пересечения прямой с поверхностью.);

Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей (Построение линии пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение поверхностей вращения);

Тема 1.6 Аксонометрические проекции (Виды аксонометрических проекций. Стандартные проекции. Построение аксонометрий);

Тема 1.7 Проекция с числовыми отметками (Сущность метода. Проекция точек, прямых. Задание плоскости, поверхности. Поверхности одинакового ската. Топографические поверхности Позиционные задачи в проекциях с числовыми отметками);

Раздел 2 «Инженерная графика»;

Тема 2.1 Основные требования ЕСКД к оформлению чертежей (Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основные надписи. Нанесение размеров на чертежах);

Тема 2.2 Изображения на чертежах (Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. Разрезы – простые и сложные. Условности и упрощения. Аксонометрические изображения.);

Тема 2.3 Общие правила оформления строительных чертежей (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 2.4 Архитектурно-строительные чертежи зданий (Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий и их условные графические изображения. Планы этажей, разрезы, фасады зданий. Особенности нанесения размеров на архитектурно-строительных чертежах зданий).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	«Начертательная геометрия»	
Тема 1.1.	Введение. Методы проецирования. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже	4
Тема 1.2.	Позиционные задачи (взаимное расположение прямых и плоскостей)	2
Тема 1.3.	Задание поверхности на комплексном чертеже	2
Тема 1.4.	Позиционные задачи (сечение поверхности плоскостью, пересечение прямой с поверхностью)	2
Тема 1.5.	Взаимное пересечение поверхностей	2
Тема 1.6.	АксонOMETрические проекции	2
Тема 1.6.	Проекция с числовыми отметками	2
Раздел 2.	"Инженерная графика"	
Тема 2.2.	Тема 2.2 Изображения на чертежах	2
<b>Итого:</b>		<b>18</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1; Тема 1.1.	Построение проекций точек, прямых.	2
Тема 1.2.	Определение проекций точки пересечения прямой с плоскостью	2
Тема 1.2.	Построение взаимно перпендикулярных прямых	2
Тема 1.3.	Построение проекций наклонно-	2

	го цилиндра	
Тема 1.4.	Построение проекций сквозного выреза в поверхности вращения	2
Тема 1.5.	Частные случаи взаимного пересечения поверхностей	2
Тема 1.6.	Построение аксонометрических изображений плоских фигур	2
Тема 1.7.	Построение плана земляного сооружения	4
Раздел 2; Тема 2.1.	Основные правила оформления чертежей	2
Тема 2.2.	Правила построения видов и разрезов детали	4
Тема 2.3.	Система СПДС	2
Тема 2.4.	Построение плана здания	4
Тема 2.4.	Построение фасада здания	2
Тема 2.4.	Построение разреза здания	2
<b>Итого:</b>		<b>34</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1; Тема 1.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	6
Тема 1.2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	8
Тема 1.3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала;	6

	3. Подготовка к практическому занятию.	
Тема 1.4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	6
Тема 1.5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	12
Тема 1.6.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	10
Тема 1.7.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	10
Раздел 2; Тема 2.1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	2
Тема 2.2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	14
Тема 2.3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	4
Тема 2.4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	32
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	18
<b>Итого:</b>		<b>128</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — ISBN 978-5-534-07024-8. — URL: <https://biblio-online.ru/book/nachertatelnaya-geometriya-i-cherchenie-449654> (дата обращения: 20.02.2020);

2 Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — URL: [URL: http://e.lanbook.com/book/74681](http://e.lanbook.com/book/74681) (дата обращения: 20.02.2020);

3 Коровей Ю. И. Начертательная геометрия : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ю. И. Коровей. — 3-е изд., стер. — Москва : Архитектура-С, 2006. — 432 с.;

4 Начертательная геометрия: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Н. Н. Крылов, Г. С. Иконников, В. Л. Николаев, В. Е. Васильев ; под ред. Н. Н. Крылова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Высшая школа, 2000. — 224 с.;

5 Инженерная графика : учебник для вузов / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 392 с.;

6 Каминский, В. П. Строительное черчение : учебник для вузов / В. П. Каминский, О. В. Георгиевский, Б. В. Будасов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Архитектура-С, 2004. — 456 с.;

7 Георгиевский, О. В. Инженерная графика : справочное пособие для вузов / О. В. Георгиевский. — Москва : Архитектура-С, 2005. — 224 с.;

8 Георгиевский, О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей : справочное пособие / О.В. Георгиевский. - М. : Архитектура-С, 2004. - 143 с. : ил. - ISBN 596470019.

**б) 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 / ООО «ЭБС 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 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://www.biblioclub.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. — Москва, [200 –

]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP.

**г) 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, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Составитель(и):

Голодова Марина Анатольевна

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и графика»

по направлению подготовки (специальности)  
**08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений**

(направленность (профиль) «Строительство высотных и больше-  
пролетных зданий и сооружений»)  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- получение знаний, умений и навыков по построению и чтению чертежей инженерно-технических и архитектурно-строительных объектов в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС);;
- приобретение знаний и умений по построению графо-геометрических моделей объектов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- развитие у студентов пространственного представления и конструктивно-пространственного мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений;
- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

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

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

- Архитектура;
- Специальные вопросы реконструкции строительных конструкций зданий и сооружений;

- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Компьютерное проектирование в строительстве.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.4 Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами	<p>– знать: методы геометрического моделирования, теорию и основные правила выполнения чертежей, схем, нанесения надписей и размеров, правила оформления графических документов в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, их конструкций и деталей, составления конструкторской документации.</p> <p>– уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; использовать графические методы для решения типовых</p>

			задач; читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. – владеть: способами построения графических изображений, графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм.
--	--	--	---

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>	<i>зачет</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	108	72
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	3	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>18</b>	18	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>34</b>	18	16
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>110</b>	54	56
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>18</b>	18	0

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 «Начертательная геометрия»;

Тема 1.1 Введение. Методы проецирования. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже (Введение. Центральное и параллельное проецирование, их свойства. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Требования, предъявляемые к чертежу. Комплекс-

ный чертеж. Проецирование точки и прямой. Прямые общего и частного положения. Задание плоскости на комплексном чертеже. Плоскости частного положения. Линии и точки плоскости);

Тема 1.2 Позиционные задачи (взаимное расположение прямых и плоскостей) (Взаимное положение прямых в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей на комплексном чертеже. Задачи на пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей);

Тема 1.3 Задание поверхности на комплексном чертеже (Классификация поверхностей. Способы задания поверхности на комплексном чертеже. Задание многогранников на комплексном чертеже.

Поверхности вращения общего вида, главные линии поверхности. Принадлежность точки поверхности.

Поверхности второго порядка (цилиндр, конус, сфера).);

Тема 1.4 Позиционные задачи (сечение поверхности плоскостью, пересечение прямой с поверхностью) (Общие приемы построения линии пересечения поверхности плоскостью. Пересечение поверхностей второго порядка (цилиндрической, конической, сферической) плоскостями. Построение точек пересечения прямой с поверхностью.);

Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей (Построение линии пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение поверхностей вращения);

Тема 1.6 Аксонометрические проекции (Виды аксонометрических проекций. Стандартные проекции. Построение аксонометрий);

Тема 1.7 Проекция с числовыми отметками (Сущность метода. Проекция точек, прямых. Задание плоскости, поверхности. Поверхности одинакового ската. Топографические поверхности Позиционные задачи в проекциях с числовыми отметками);

Раздел 2 «Инженерная графика»;

Тема 2.1 Основные требования ЕСКД к оформлению чертежей (Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основные надписи. Нанесение размеров на чертежах);

Тема 2.2 Изображения на чертежах (Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. Разрезы - простые и сложные. Условности и упрощения. Аксонометрические изображения.);

Тема 2.3 Общие правила оформления строительных чертежей (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 2.4 Архитектурно-строительные чертежи зданий (Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий и их условные

графические изображения. Планы этажей, разрезы, фасады зданий. Особенности нанесения размеров на архитектурно-строительных чертежах зданий).

**6 Составитель(и):**

Голодова Марина Анатольевна