

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. Темлянец  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия и графика

08.03.01 «Строительство»  
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строитель-  
ство»);

08.03.01 «Строительство»  
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в  
строительстве»)

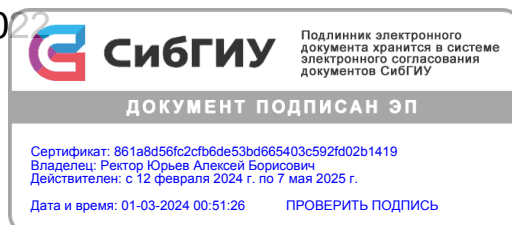
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2022



## **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) 08.03.01 «Строительство».

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 гражданских и промышленных зданий;
- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Технология возведения зданий и сооружений;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции промышленных зданий;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- Металлические конструкции;
- Геодезия;
- 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 задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | 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: спосо-</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | бами построения графических 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 педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

#### 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>16</b>    | 16               | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>32</b>    | 16               | 16               |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Самостоятельная работа, <i>академ.</i>        |                        | <b>96</b>    | 49               | 47               |

|                                 |    |    |   |
|---------------------------------|----|----|---|
| час.                            |    |    |   |
| в форме практической подготовки | 0  | 0  | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i>   | 36 | 27 | 9 |
| в форме практической подготовки | 0  | 0  | 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);

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 Проекции 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);

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 |                                 |
|-----------------------------|---|---------------------------|---------------------------------|
|                             |   | всего                     | в форме практической подготовки |
| 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 1.7.                   | Проекции с числовыми отметками  | 2                         |                                 |
| Раздел 2.                   | Инженерная графика  |                           |                                 |
| Тема 2.1.                   | Основные требования ЕСКД к оформлению чертежей  |                           |                                 |
| Тема 2.2.                   | Изображения на чертежах   |                           |                                 |
| Тема 2.3.                   | Общие правила оформления строительных чертежей  |                           |                                 |
| Тема 2.4.                   | Архитектурно-строительные чертежи зданий  |                           |                                 |
| <b>Итого:</b>               |   | <b>16</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.                   | Начертательная геометрия                                    |                           |                                 |
| Тема 1.1.                   | Построение проекций точек, прямых                           | 2                         |                                 |
| Тема 1.2.                   | Определение проекций точки пересечения прямой с плоскостью  | 2                         |                                 |
| Тема 1.3.                   | Построение проекций наклонного цилиндра                     | 2                         |                                 |
| 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.                   | Инженерная графика  |                           |                                 |
| 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>32</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;<br>Тема 1.1.      | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию.                                     | 6                         |                                 |
| Раздел 1;<br>Тема 1.2.      | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 8                         |                                 |
| Раздел 1;<br>Тема 1.3.      | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 6                         |                                 |
| Раздел 1;<br>Тема 1.4.      | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 6                         |                                 |
| Раздел 1;<br>Тема 1.5.      | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 11                        |                                 |
| Раздел 1;<br>Тема 1.6.      | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 10                        |                                 |
| Раздел 1;<br>Тема 1.7.      | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 10                        |                                 |
| Раздел 2;<br>Тема 2.1.      | 1. Изучение теоретического материала;  | 2                         |                                 |



|                        |   |            |          |
|------------------------|---|------------|----------|
|                        | 2. Подготовка к практическому занятию.  |            |          |
| Раздел 2;<br>Тема 2.2. | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение теоретического материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 10         |          |
| Раздел 2;<br>Тема 2.3. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию.                                     | 2          |          |
| Раздел 2;<br>Тема 2.4. | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение теоретического материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 25         |          |
| <i>Контроль</i>        | <i>Подготовка к экзамену</i>  | 27         |          |
| <i>Контроль</i>        | <i>Подготовка к зачёту</i>  | 9          |          |
| <b>Итого:</b>          |   | <b>132</b> | <b>0</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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07024-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449654> (дата обращения: 22.02.2022);

2 Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1321-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. . — URL: <https://e.lanbook.com/book/168411> (дата обращения: 22.02.2022);

3 Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168928> (дата обращения: 22.02.2022);

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

5 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;

6 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.;

7 Георгиевский, О. В. Инженерная графика : учебник для вузов / О. В. Георгиевский. – Москва : Издательство АСВ, 2012. – 280 с. – ISBN 978-5-93093-9064;

8 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.

#### **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 : [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>.

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

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;

- Microsoft Windows 7;
- WinRAR 3.6.

#### **г) 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.;

2 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), оснащенную учебной доской, специальными столами, методической литературой, моделями и макетами;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- 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.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Голодова Марина Анатольевна (кафедра архитектуры).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение А

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

по направлению подготовки (специальности)

**08.03.01 «Строительство»**

(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строи-  
тельство»);

**08.03.01 «Строительство»**

(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспе-  
чения в строительстве»)

**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) 08.03.01 «Строительство».

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 гражданских и промышленных зданий;
- Конструкции из дерева и пластмасс;

- Технология возведения зданий и сооружений;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции промышленных зданий;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- Металлические конструкции;
- Геодезия;
- 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 задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | 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 кон-</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>кретных 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 изображений, графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм..</p> |
|--|--|--|---|

#### 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>16</b>    | 16               | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>32</b>    | 16               | 16               |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                | 0                |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>96</b>    | 49               | 47               |

|                                 |    |    |   |
|---------------------------------|----|----|---|
| в форме практической подготовки | 0  | 0  | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i>   | 36 | 27 | 9 |
| в форме практической подготовки | 0  | 0  | 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. 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);

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);

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):**

доцент Голодова Марина Анатольевна (кафедра архитектуры).