

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

СОГЛАСОВАНО  
 Декан факультета ИИиЦТ



Волков А.Н.

« 2023 \_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по УРиКОД



Иваненко А.В.

2023 \_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
 Начертательная геометрия

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Шифр и направление подготовки	07.03.01 Архитектура
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр (бакалавр, магистр, и т.п., согласно лицензии)
Профиль подготовки	Архитектурное проектирование (наименование программы бакалавриата/магистратуры/специалитета)
Форма обучения	очная (очная, заочная, очно-заочная)
Выпускающая кафедра	Архитектуры, дизайна и экологии (название)
Кафедра-разработчик рабочей программы	Архитектуры, дизайна и экологии (название)
Год набора	2023

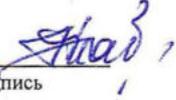
Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	72/2		18	18	36		Зачет с оценкой
2	108/3		18	18	36		Экзамен (36)
<b>Итого:</b>	180/5		36	36	72		Зачет с оценкой Экзамен (36)

Сочи 2023 г.

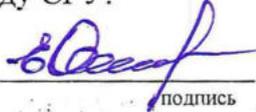
Лист согласования рабочей программы дисциплины Начертательная геометрия  
(указывается наименование дисциплины)

Рабочую программу составил (и):  
Левин С.В.   
Ф.И.О., ученое звание, подпись

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Заведующий кафедрой  Табак Л.В.  
подпись Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует  
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ  Онищенко Е.В.  
подпись Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и  
методического обеспечения  Васильченко В.В.  
подпись Ф.И.О.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2024/2025 учебный год на заседании кафедры от 01 марта 2024 года протокол №07. В программу внесены дополнения и (или) изменения: изменений нет.

Заведующий кафедрой  
подпись



Л.В. Табак  
ФИО

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Начертательная геометрия является изучение теоретических основ графического отображения геометрической информации об объектах; развитие творческого технического мышления в процессе выполнения графических и практических работ.

Задачи дисциплины: изучение основных правил выполнения и оформления чертежей, условных изображений и обозначений, установленных государственными стандартами ЕСКД; развитие логического и образного мышления на основе анализа формы предмета и ее конструктивных и технологических особенностей влияющих на выбор графического изображения изделия и нанесения размеров.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### Рекомендуемая формулировка раздела

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Основы проектной деятельности Математика Информатика Архитектурный проект (начальный уровень) Архитектурное проектирование 1 уровень Художественно-графический модуль Композиционное моделирование Основы макетирования в архитектуре Инженерный модуль Архитектурный проект (продвинутый уровень) Архитектурное проектирование. 2 уровень Инженерный модуль Инженерные системы и оборудование в архитектуре Архитектурная экология Экономика проектных решений в строительстве и архитектуре Архитектурно-строительные технологии Информационные технологии в архитектуре Железобетонные и металлические конструкции Гуманитарный модуль История архитектуры История градостроительства Теория архитектуры
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	Архитектурный проект (начальный уровень) Архитектурное проектирование 1 уровень Художественно-графический модуль Композиционное моделирование Живопись Рисунок Скульптура и пластическое моделирование Основы макетирования в архитектуре

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК 1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода при отображении геометрической информации; Уметь: применять принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач при использовании и подборе государственных стандартов ЕСКД; Владеть: методами и средствами сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для графического изображения изделия и нанесения размеров.
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: методы анализа и систематизации разнородных данных на основе государственных стандартов ЕСКД Уметь: применять на практике методы анализа и систематизации разнородных данных при осуществлении процедуры анализа формы предмета, здания и их конструктивных и технологических особенностей; Владеть: методами и средствами анализа и систематизации разнородных данных при осуществлении процедуры анализа и их конструктивных и технологических особенностей.
	УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	Знать: методы научного поиска и практической работы с источниками информации; методы принятия решений при оформлении чертежей; Уметь: применять методы научного поиска и практической работы с источниками информации; использовать методы принятия решений при выполнении проектирования; Владеть: методами и средствами при осуществлении научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений при реализации проектов.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических	ОПК-1.1 Учитывает особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой	Знать: метод прямоугольного проецирования, способы преобразования чертежа; Уметь: строить проекции точек, прямых, плоскостей и решать задачи с их использованием; Владеть: правилами построения проекций точек, прямых и плоскостей.

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.2 Демонстрирует умение представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Знать: основные требования стандартов к графическому оформлению чертежей; Уметь: строить проекционные виды, аксонометрические изображения, оформлять чертежи, проставлять на чертеже размеры в том числе в САПР; Владеть: построением проекций, видов, разрезов и оформлением чертежа, в том числе в системах автоматизированного проектирования.
	ОПК-1.3 Представляет методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	Знать: перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; Уметь: выбирать электронные ресурсы и использовать программное обеспечение (Компас, AutoCad) в профессиональной деятельности; Владеть: основами работы в САПР Компас в профессиональной деятельности.

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия*	Лабораторные работы*	
1 семестр						
1	Некоторые геометрические построения. Деление отрезков прямых на равные части. Деление отрезка прямой на любое число равных частей.	8		2	2	4
2	Построение и деление углов. Способы построения многоугольников. Деление окружности на равные части (четыре, восемь, пять, десять, семь).	8		2	2	4
3	Сопряжение линий (скругление углов, Сопряжение дуг окружностей прямой линией, Сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой, Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой).	8		2	2	4
4	Содержание и цель курса. Метод проекций. Проекция точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Эпюры точки.	8		2	2	4
5	Проекция отрезка прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых.	8		2	2	4
6	Проекция плоскости. Способы задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	8		2	2	4
7	Прямая и точка в плоскости. Следы плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	8		2	2	4
8	Пересечение линии с плоскостью. Построение взаимно параллельных плоскостей	8		2	2	4
9	АксонOMETрические проекции. Изометрическая проекция окружности. Изображение геометрических поверхностей в аксонометрии.	8		2	2	4
	Зачет с оценкой	-		-	-	-
	Итого 1 семестр:	72		18	18	36
2 семестр						
1	Единая система конструкторской документации. Линии. Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные.	8		2	2	4
2	Лекальные кривые (Эллипс, парабола, синусоида, спираль Архимеда, эвольвента, Циклоидальные кривые)	8		2	2	4
3	Нанесение размеров на чертеже.	8		2	2	4
4	Изображение предметов. Комплексный чертеж геометрических тел.	8		2	2	4
5	Виды и их обозначение на чертеже.	8		2	2	4
6	Разрезы, сечения, штриховка.	8		2	2	4
7	Оформление строительных чертежей. План этажа.	8		2	2	4
8	Оформление строительных чертежей. Разрез здания, фасад здания.	8		2	2	4
9	Системы автоматизированного проектирования (САПР) Компас.	8		2	2	4
10	Экзамен	36		-	-	-
	Итого 2 семестр:	108		18	18	36

## 4.1.1 Лекционные занятия не предусмотрены учебным планом

### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
<b>1 семестр</b>		
1	Некоторые геометрические построения. Деление отрезков прямых на равные части. Деление отрезка прямой на любое число равных частей.	Правила выполнения геометрических построений. Способы деления прямых на равные части. Способы деления прямой на любое число равных частей
2	Построение и деление углов. Способы построения многоугольников. Деление окружности на равные части (четыре, восемь, пять, десять, семь).	Способы построения углов, деление углов. Способы построения многоугольников. Способы деления окружности на равные части (четыре, восемь, пять, десять, семь).
3	Сопряжение линий (скругление углов, Сопряжение дуг окружностей прямой линией, Сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой, Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой).	Способы сопряжения линий (скругление углов, Сопряжение дуг окружностей прямой линией, Сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой, Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой).
4	Содержание и цель курса. Метод проекций. Проекция точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Эпюры точки.	Проекция точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Эпюры точки, расположенной в четвертях пространства. Построение 3-ей проекции точки по двум данным
5	Проекция отрезка прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых.	Определение натуральной величины отрезка и его углы наклона к плоскостям проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых. Базовый чертеж
6	Проекция плоскости. Способы задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	Методы проецирования. Способы построения проекции плоскости. Способы задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
7	Прямая и точка в плоскости. Следы плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	Способы задания и построения прямой и точки в плоскости. Следы плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.
8	Пересечение линии с плоскостью. Построение взаимно параллельных плоскостей	Методы построения пересечения линии с плоскостью. Построение взаимно параллельных плоскостей
9	АксонOMETрические проекции. Изометрическая проекция окружности. Изображение геометрических поверхностей в аксонометрии.	Виды аксонометрических проекции. Изометрическая проекция окружности. Изображение геометрических поверхностей в аксонометрии.
<b>2 семестр</b>		
1	Единая система конструкторской документации. Линии. Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные.	Единая система конструкторской документации. ГОСТЫ. Линии. Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные.
2	Лекальные кривые (Эллипс, парабола, синусоида, спираль Архимеда, эвольвента, Циклоидальные кривые)	Способы построения лекальных кривых (Эллипс, парабола, синусоида, спираль Архимеда, эвольвента, Циклоидальные кривые)
3	Нанесение размеров на чертеже.	Способы нанесения размеров на чертеже.
4	Изображение предметов. Комплексный чертеж геометрических тел.	Методы изображения предметов. Комплексный чертеж геометрических тел.
5	Виды и их обозначение на чертеже.	Способы построения видов. Виды и их обозначение на чертеже.
6	Разрезы, сечения, штриховка.	Виды разрезов. Разрезы, сечения, штриховка. Способы построения простых и сложных разрезов.
7	Оформление строительных чертежей. План этажа.	Построение и оформление строительных чертежей. План этажа.
8	Оформление строительных чертежей. Разрез здания, фасад здания.	Построение и оформление строительных чертежей. Разрез здания, фасад здания.
9	Системы автоматизированного проектирования (САПР) Компас.	Виды систем автоматизированного проектирования (САПР). Компас. AUTOCAD.

### 4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
<b>1 семестр</b>		
1	Некоторые геометрические построения. Деление отрезков прямых на равные части. Деление отрезка прямой на любое число равных частей.	Выполнение геометрических построений. Выполнение деления прямых на равные части. Деление прямой на любое число равных частей по индивидуальным заданиям.
2	Построение и деление углов. Способы построения многоугольников. Деление окружности на равные части (четыре, восемь, пять, десять, семь).	Построение углов, деление углов. Построение многоугольников. Деление окружности на равные части (четыре, восемь, пять, десять, семь) по индивидуальным заданиям.
3	Сопряжение линий (скругление углов, Сопряжение дуг окружностей прямой линией, Сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой, Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой).	Выполнение сопряжения линий (скругление углов, Сопряжение дуг окружностей прямой линией, Сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой, Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой) по индивидуальным заданиям.
4	Содержание и цель курса. Метод проекций. Проекция точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Эпюры точки.	Построение проекции точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Эпюры точки, расположенной в четвертях пространства. Построение 3-ей проекции точки по двум данным по индивидуальным заданиям.
5	Проекция отрезка прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых.	Определение натуральной величины отрезка и его углы наклона к плоскостям проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых по индивидуальным заданиям.
6	Проекция плоскости. Способы задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	Построение проекции плоскости по индивидуальным заданиям.
7	Прямая и точка в плоскости. Следы плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	Построение прямой и точки в плоскости. Следы плоскости. Взаимное положение двух плоскостей по индивидуальным заданиям.
8	Пересечение линии с плоскостью. Построение взаимно параллельных плоскостей	Построение пересечения линии с плоскостью. Построение взаимно параллельных плоскостей по индивидуальным заданиям.
9	АксонOMETрические проекции. Изометрическая проекция окружности. Изображение геометрических поверхностей в аксонометрии.	Построение аксонометрических проекций. Изометрическая проекция окружности. Изображение геометрических поверхностей в аксонометрии по индивидуальным заданиям.
<b>2 семестр</b>		
1	Единая система конструкторской документации. Линии. Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные.	Построение линий чертежа, выбор формата, применение масштабов, построение шрифтов чертежных.
2	Лекальные кривые (Эллипс, парабола, синусоида, спираль Архимеда, эвольвента, Циклоидальные кривые)	Выполнение построения лекальных кривых (Эллипс, парабола, синусоида, спираль Архимеда, эвольвента, Циклоидальные кривые) по индивидуальным заданиям.
3	Нанесение размеров на чертеже.	Выполнение и простановка размеров на чертеже по индивидуальным заданиям.
4	Изображение предметов. Комплексный чертеж геометрических тел.	Построение комплексного чертежа геометрических тел.
5	Виды и их обозначение на чертеже.	Построение трех видов и их обозначение на чертеже по индивидуальным заданиям.
6	Разрезы, сечения, штриховка.	Построение простых и сложных разрезов по индивидуальным заданиям.
7	Оформление строительных чертежей. План этажа.	Построение и оформление строительных чертежей по индивидуальным заданиям. План этажа.
8	Оформление строительных чертежей. Разрез здания, фасад здания.	Построение и оформление строительных чертежей по индивидуальным заданиям. Разрез здания, фасад здания.
9	Системы автоматизированного проектирования (САПР) Компас.	Построение чертежа в системе автоматизированного проектирования (САПР) Компас.

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
<b>1 семестр</b>		
1	Некоторые геометрические построения. Деление отрезков прямых на равные части. Деление отрезка прямой на любое число равных частей.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
2	Построение и деление углов. Способы построения многоугольников. Деление окружности на равные части (четыре, восемь, пять, десять, семь).	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
3	Сопряжение линий (скругление углов, Сопряжение дуг окружностей прямой линией, Сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой, Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой).	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
4	Содержание и цель курса. Метод проекций. Проекция точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Эпюры точки.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
5	Проекция отрезка прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
6	Проекция плоскости. Способы задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
7	Прямая и точка в плоскости. Следы плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
8	Пересечение линии с плоскостью. Построение взаимно параллельных плоскостей	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
9	Аксонметрические проекции. Изометрическая проекция окружности. Изображение геометрических поверхностей в аксонометрии.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
<b>2 семестр</b>		
1	Единая система конструкторской документации. Линии. Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
2	Лекальные кривые (Эллипс, парабола, синусоида, спираль Архимеда, эвольвента, Циклоидальные кривые)	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
3	Нанесение размеров на чертеже.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
4	Изображение предметов. Комплексный чертеж геометрических тел.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
5	Виды и их обозначение на чертеже.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
6	Разрезы, сечения, штриховка.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
7	Оформление строительных чертежей. План этажа.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
8	Оформление строительных чертежей. Разрез здания, фасад здания.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.
9	Системы автоматизированного проектирования (САПР) Компас.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение индивидуального задания.

#### 4.1.5 Интерактивные формы занятий не предусмотрены учебным планом

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

4.2.2 1. Супрун, Л. И. Начертательная геометрия : учебник / Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-3802-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84259.html> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.3 2. Козлова, И. С. Начертательная геометрия : учебное пособие / И. С. Козлова, Ю. В. Щербакова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-9758-1752-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81030.html> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.4 3. Борисенко, И. Г. Начертательная геометрия. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебник / И. Г. Борисенко, К. С. Рушелюк, А. К. Толстихин. — 8-е изд. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-7638-3757-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84258.html> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.5 4. Левина, Н. С. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / Н. С. Левина, С. В. Левин. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 134 с. — ISBN 978-5-4487-0049-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66857.html> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.6 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

№	Наименование СПБД
1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Электрон. дан. – Москва, [2000-]. – Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> , требуется регистрация. – Загл. с экрана.
	Наименование ИИС
1	КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система /Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ, по паролю. – Загл. с экрана.
2	КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана.

### 4.2.7 Нормативные документы (при наличии)

ГОСТ 2.301-68 «Форматы. Обозначение»

ГОСТ 2.302-68 «Масштабы»

ГОСТ 2.303-68 «Линии чертежа»

ГОСТ 2.104-68 «Основные надписи»

ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные»

#### 4.2.8 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№	Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	Электронная библиотека Сочинского государственного университета [Электронный ресурс] : база данных. – Электрон. дан. – Сочи, [2017- ]. – Режим доступа: <a href="http://lib.sutr.ru/">http://lib.sutr.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана.
2	Электронно-библиотечные и справочно-правовые системы: Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, [2010-]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

### 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

(перечислить вопросы к зачету/зачету с оценкой/экзамену)

Вопросы для зачета с оценкой (1-й семестр)

1. Проекция точки на две и три плоскости проекций.
2. Комплексный чертеж прямой. Точка на прямой.
3. Взаимное положение прямых.
4. Комплексный чертеж плоскости. Способы задания плоскостей.
5. Взаимная принадлежность прямой плоскости, точки плоскости.
6. Частные положения прямой и плоскости.
7. Главные линии плоскости.
8. Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей.
9. Пересечение плоскостей.
10. Пересечение прямой с плоскостью.
11. Метрические задачи:
  - а) определение углов между прямыми;
  - б) между прямой и плоскостью;
  - в) между двумя плоскостями;
  - г) определение расстояний между точкой и плоскостью; точкой и прямой.
12. Образование и изображение поверхностей. Определитель поверхности.
13. Комплексный чертеж поверхности вращения, линейчатые (гранные) поверхности.
14. Точка и линия на поверхности.
15. Пересечение линий с поверхностями (пирамидой, призмой, конусом, цилиндром, сферой, тором и др).
16. Построение линии пересечения поверхностей:
  - а) способ секущих плоскостей (плоскости уровня, проецирующие плоскости);
  - б) способ концентрических сфер.
17. Аксонометрические проекции:
  - а) прямоугольная изометрия;

б) прямоугольная диметрия.

Вопросы для экзамена (2-й семестр)

18. Что называется чертежом детали, и какие данные должны быть на нем отражены?
19. Что называется эскизом детали, какие данные должны быть на нем отражены, в чем его отличие от чертежа?
20. Из каких соображений приняты размеры и обозначения форматов. Примеры.
21. Что такое масштаб, как он указывается на чертеже, какие бывают масштабы (примеры)?
22. Какие и какой толщины линии применяются на чертеже?
23. Чертежный шрифт.
24. Что такое вид, как он получается? Какие бывают виды?
25. Что называется разрезом и что на нем изображается? Какие бывают разрезы?
26. Что называется сечением и что на нем изображается? Какие бывают сечения?
27. Как на чертеже обозначаются разрезы и сечения? В каких случаях можно разрезы и сечения не обозначать?
28. Что такое местный разрез и как он выполняется?
29. В каких случаях и как производится совмещение вида и разреза?
30. Когда применяется и как изображается выносной элемент?
31. Какие применяются условности в изображении разрезов и сечений?
32. Общие правила построения сопряжения. Центры сопряжения и точки сопряжения.
33. Лекальные кривые (эллипс, эвольвента, циклоида).
34. Как производится штриховка? Примеры (штриховка больших площадей, узких и длинных).
35. Общие требования к проведению размерных и выносных линий, нанесение размеров на чертеже.
36. Какие существуют варианты простановки радиусных размеров и размеров диаметра?
37. Способы простановки линейных размеров.
38. Уклон и конусность. Как проставляются размеры на уклон и конусность?
39. Что такое аксонометрия?
40. Как располагаются оси прямоугольной изометрии, каковы коэффициенты искажения? Построение окружности в прямоугольной изометрии. Чему равны большая и малая оси эллипсов?
41. Как располагаются оси прямоугольной диметрии, каковы коэффициенты искажения по осям? Как располагаются и каковы размеры больших и малых осей эллипсов окружностей?

**Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:**

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

**Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен/дифференцированный зачет):**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно

обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лабораторных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

**Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим и лабораторным занятиям.**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

**Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.**

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

**Методические рекомендации студентам по подготовке к экзамену и зачету с оценкой.**

При подготовке к экзамену/зачету с оценкой следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене/зачете с оценкой студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на экзамене/зачете с оценкой студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

## **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
  - обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
  - наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

Дисциплина обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине обеспечен учебно-методической литературой.

## **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Практическая/Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.
- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированное ПО: САПР Компас.
2. Лабораторные занятия: компьютерный класс.
3. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, выполнения СРС.
4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	Microsoft Windows
2	Microsoft Office
3	Компас

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

#### **5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

07.03.01 Архитектура

Архитектурное проектирование

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

**Начертательная геометрия**

*наименование дисциплины по учебному плану*

**Дисциплина относится к обязательной части учебного плана**

*статус дисциплины – дисциплина обязательной части учебного плана; дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений*

**Очная**

*форма обучения - очная, заочная, очно-заочная*

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	180/5
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических основ графического отображения геометрической информации об объектах; развитие творческого технического мышления в процессе выполнения графических и практических работ
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	<p>1 семестр</p> <p>Некоторые геометрические построения.          Деление отрезков прямых на равные части.          Деление отрезка прямой на любое число равных частей.          Построение и деление углов.          Способы построения многоугольников.          Деление окружности на равные части (четыре, восемь, пять, десять, семь).          Сопряжения линий (скругление углов, Сопряжение дуг окружностей прямой линией, Сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой, Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой).          Содержание и цель курса. Метод проекций. Проекция точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Эпюры точки.          Проекция отрезка прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций.          Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых.          Проекция плоскости. Способы задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.          Прямая и точка в плоскости. Следы плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.          Пересечение линии с плоскостью. Построение взаимно параллельных плоскостей          Аксонометрические проекции. Изометрическая проекция окружности. Изображение геометрических поверхностей в аксонометрии.</p> <p>2 семестр</p> <p>Единая система конструкторской документации.          Линии. Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные.          Лекальные кривые (Эллипс, парабола, синусоида, спираль Архимеда, эвольвента, Циклоидальные кривые)          Нанесение размеров на чертеже.          Изображение предметов. Комплексный чертеж геометрических тел.          Виды и их обозначение на чертеже.          Разрезы, сечения, штриховка.          Оформление строительных чертежей. План этажа.          Оформление строительных чертежей. Разрез здания, фасад здания.          Системы автоматизированного проектирования (САПР) Компас.</p>
Формируемые компетенции (коды)	УК-1, ОПК-1
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	<p>УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений</p> <p>ОПК-1.1 Учитывает особенности восприятия различных форм представления архитектурно- градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими</p>

	<p>профессиональной культурой</p> <p>ОПК-1.2 Демонстрирует умение представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.</p> <p>ОПК-1.3 Представляет методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</p>
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	<p>Основы проектной деятельности</p> <p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Архитектурный проект (начальный уровень)</p> <p>Архитектурное проектирование 1 уровень</p> <p>Художественно-графический модуль</p> <p>Композиционное моделирование</p> <p>Основы макетирования в архитектуре</p> <p>Инженерный модуль</p> <p>Архитектурный проект (продвинутый уровень)</p> <p>Архитектурное проектирование. 2 уровень</p> <p>Инженерный модуль</p> <p>Инженерные системы и оборудование в архитектуре</p> <p>Архитектурная экология</p> <p>Экономика проектных решений в строительстве и архитектуре</p> <p>Архитектурно-строительные технологии</p> <p>Информационные технологии в архитектуре</p> <p>Железобетонные и металлические конструкции</p> <p>Гуманитарный модуль</p> <p>История архитектуры</p> <p>История градостроительства</p> <p>Теория архитектуры</p>
Образовательные технологии	Практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет с оценкой, зачет)	<p>1 семестр: зачет с оценкой</p> <p>2 семестр: экзамен</p>