

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

СОГЛАСОВАНО  
Декан ФУИЦТ  
И.Н. Волков  
2023 г.

ПРОВЕРЖДАЮ  
Проректор по УРиКОД  
А.В. Иваненко  
«10» 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Начертательная геометрия**

Шифр и направление подготовки

43.03.01 Сервис

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Профиль подготовки бакалавра

Сервис транспорта и объектов  
городской инфраструктуры

Форма обучения

очная

Выпускающая кафедра

Строительства и сервиса

Кафедра-разработчик рабочей  
программы

Архитектуры, дизайна и экологии

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	108/3	18	36	-	18	-	Экзамен (36)
<b>Итого:</b>	108/3	18	36	-	18	-	Экзамен (36)

Сочи 2023 г.

Рабочая программа по дисциплине «Начертательная геометрия»

Рабочую программу составил:

Левин С.В., преподаватель кафедры «Архитектуры, дизайна и экологии»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Заведующий кафедрой

подпись



Табак Л.В.

Ф.И.О.

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

Директор НОБ

подпись



Онищенко Е.В.

Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и  
методического обеспечения

подпись



Васильченко В.В.

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; изучение методов построения изображения пространственных форм на плоскости; развитие способности мысленного воспроизведения пространственного вида изображенного на чертеже предмета.

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

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 учебного плана.

Таблица 1 – Междисциплинарные связи

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b>
<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 Физика Прикладная математика Введение в специальность

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в таблице 2.

Таблица 2

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: методы 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.
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: определение, классификацию и образование поверхностей; Уметь: строить недостающие проекций точек на различных поверхностях, проекции тела с вырезом; Владеть: построением проекций сечений поверхностей плоскостями частного и общего положения, построением разверток и линий пересечения двух поверхностей.
	УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	Знать: правила построения линии пересечения двух поверхностей; Уметь: находить точки на поверхности для построения линии пересечения двух поверхностей; Владеть: построением линий пересечения двух поверхностей.

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия*	Лабораторные работы*	
1	Введение в предмет начертательной геометрии. Метод прямоугольного проецирования. Проецирование точки, прямой.	7	2	4		1
2	Положение прямой в пространстве. Прямые частного положения.	7	2	4		1
3	Плоскость. Задание на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Линии уровня в плоскости.	7	2	4		1
4	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Перпендикулярность.	7	2	4		1
5	Способы преобразования комплексного чертежа (способ замены плоскостей, метод вращения).	7	2	4		1
6	Поверхности. Определение и образование. Сечение гранных поверхностей плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	7	2	4		1
7	Сечение поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	7	2	4		1
8	Пересечение прямой с поверхностью. Аксонометрические проекции.	7	2	4		1
9	Взаимное пересечение поверхностей. Построение проекций тела с вырезом.	7	2	4		1
	РГР	9				9
	Экзамен	36				
	Итого:	108	18	36		18

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1.	Введение в предмет начертательной геометрии. Метод прямоугольного проецирования. Проецирование точки, прямой.	Содержание и цель курса. Основные требования стандартов к графическому оформлению чертежей (шрифт, форматы, масштабы, линии). Метод Монжа. 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.
2.	Положение прямой в пространстве. Прямые частного положения.	Проекция отрезка прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Деление отрезка в данном отношении. Определение натуральной величины отрезка и его углы наклона к плоскостям проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых. Базовый чертеж.
3.	Плоскость. Задание на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Линии уровня в плоскости.	Проекция плоскости. Способы задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямая и точка в плоскости. Следы плоскости. Проведение проецирующей плоскости через прямую.
4.	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Перпендикулярность.	Взаимное положение прямой и плоскости. Пересечение линии с плоскостью. Взаимное положение двух плоскостей. Построение линии пересечения двух плоскостей.
5.	Способы преобразования комплексного чертежа (способ замены плоскостей, метод вращения).	Способы преобразования комплексного чертежа (способ замены плоскостей, метод вращения).
6.	Поверхности. Определение и образование. Сечение гранных поверхностей плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	Поверхности. Определение и образование. Сечение гранных поверхностей плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.
7.	Сечение поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	Сечение поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.
8.	Пересечение прямой с поверхностью. Аксонометрические проекции.	Аксонометрические проекции. Образование, виды, коэффициенты искажения. Стандартные аксонометрические проекции: прямоугольная изометрия, прямоугольная диметрия.
9.	Взаимное пересечение поверхностей. Построение проекций тела с вырезом.	Взаимное пересечение кривых поверхностей. Пересечение кривой поверхности с поверхностью многогранника. Взаимное пересечение многогранников.

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1.	Введение в предмет начертательной геометрии. Метод прямоугольного проецирования. Проецирование точки, прямой.	Знакомство с основными требованиями стандартов к графическому оформлению чертежей, выбор: шрифта, формата, масштаба, типа линии. Метод Монжа. Выполнение проекции точки на две и три плоскости проекции. Система прямоугольных координат. Построение эпюры точки, расположенной в четвертях пространства. Построение 3-ей проекции точки по двум данным.
2.	Положение прямой в пространстве. Прямые частного положения.	Построение проекции отрезка прямой. Построение положение прямой относительно плоскостей проекций. Деление отрезка в данном отношении. Определение натуральной величины отрезка и его углы наклона к плоскостям проекций. Построение следов прямой линии. Взаимное положение двух прямых. Базовый чертеж.
3.	Плоскость. Задание на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Линии уровня в плоскости.	Построение проекции плоскости. Задания плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямая и точка в плоскости. Построение следов плоскости. Проведение проецирующей плоскости через прямую.
4.	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Перпендикулярность.	Построение взаимного положения прямой и плоскости. Выполнение пересечение линии с плоскостью. Взаимное положение двух плоскостей. Построение линии пересечения двух плоскостей.
5.	Способы преобразования комплексного чертежа (способ замены плоскостей, метод вращения).	Применение способа преобразования комплексного чертежа: - способ замены плоскостей; - метод вращения.
6.	Поверхности. Определение и образование. Сечение гранных поверхностей плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	Определение и образование поверхности. Выполнение сечения гранных поверхностей плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.
7.	Сечение поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	Построение сечения поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.
8.	Пересечение прямой с поверхностью. Аксонометрические проекции.	Выполнение аксонометрических проекций. Образование, виды, коэффициенты искажения. Построение стандартных аксонометрических проекций: прямоугольная изометрия, прямоугольная диметрия.
9.	Взаимное пересечение поверхностей. Построение проекций тела с вырезом.	Выполнение взаимного пересечения кривых поверхностей. Пересечение кривой поверхности с поверхностью многогранника. Выполнение взаимного пересечения многогранников.

#### 4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1.	Проекция точки, прямой на две и три плоскости проекции. Построение 3-ей проекции точки, прямой по двум данным.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
2.	Принадлежность прямой плоскости. Плоскости и прямые частного положения.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
3.	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
4.	Перпендикулярность. Способы преобразования комплексного чертежа	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
	(способ замены плоскостей).	
5.	Способы преобразования комплексного чертежа (метод вращения).	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
6.	Сечение гранных поверхностей плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
7.	Сечение поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
8.	Построение аксонометрических проекций.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
9.	Взаимное пересечение поверхностей. Построение проекций тела с вырезом.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Тестирование
10.	РГР	Выполнение индивидуального задания

#### 4.1.5 Интерактивные формы занятий

Интерактивные занятия не предусмотрены учебным планом.

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

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.

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.

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. 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.

4.2.1 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 : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> (дата обращения: 05.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
	Наименование ИИС
1	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
2	КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа : сайт. – Москва, 2014 – . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст : электронный.

4.2.2 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»

#### 4.2.3 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 : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: <a href="http://lib.sutr.ru/">http://lib.sutr.ru/</a> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст : электронный.
2	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> (дата обращения: 05.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

### 4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной 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;
- задания РГР;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

Вопросы для экзамена:

1. Проекция точки на две и три плоскости проекций.
2. Комплексный чертёж прямой. Точка на прямой.
3. Взаимное положение прямых.
4. Комплексный чертёж плоскости. Способы задания плоскостей.
5. Взаимная принадлежность прямой и плоскости, точки и 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. Перпендикулярность прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости.
12. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ замены плоскостей проекций - 4 основные задачи.
13. Способы вращения (вокруг проецирующих осей, плоскопараллельное перемещение, 4 основные задачи, вращение вокруг линий уровня, способ совмещения).
14. 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.
15. Точка и линия на поверхности.

16. Сечение поверхностей плоскостью.
  - а) сечение пирамиды плоскостью, развертка усеченной части;
  - б) сечение прямой и наклонной призмы плоскостью, развертки этих поверхностей;
  - в) сечение цилиндрических поверхностей, развертки этих поверхностей;
  - г) сечение прямого конуса плоскостью, развертка поверхности;
  - д) пересечение сферы плоскостью, развертка сферы.
17. Пересечение линий с поверхностями (пирамидой, призмой, конусом, цилиндром, сферой).
18. Построение линии пересечения поверхностей:
  - а) способ секущих плоскостей (плоскости уровня, пучок секущих плоскостей, плоскости параллелизма);
  - б) способ сфер;
19. Аксонометрические проекции:
  - а) прямоугольная изометрия;
  - б) прямоугольная диметрия.

**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):**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко 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 лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки с дальнейшим групповым обсуждением.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов. В качестве контрольно-развивающих форм используются групповое обсуждение, работа в малых группах.

**Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям.** Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим 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.** При подготовке к экзамену следует руководствоваться РПД «Начертательная геометрия». Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на экзамене студенту разрешено пользоваться программой по курсу. 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 текущей аттестации, оценки за расчетно-графическую работу и (или) 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 выполнения расчетно-графической работы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной расчетно-графической работы.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (например, методические указания по выполнению РГР, контрольных работ, сборники тестовых заданий, сборники задач по дисциплине).

### **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическое занятие - 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 расчетно-графической 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 (лекционные, практические и т.д.) 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. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/ слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. 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.

3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Microsoft Windows.
- Microsoft Office.
- Бесплатное ПО, свободно распространяемое: LibreOffice.

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.

### 43.03.01 Сервис

#### Бакалавр

### Сервис транспорта и объектов городской инфраструктуры сооружений

#### **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

#### **Начертательная геометрия**

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока 1 учебного плана  
форма обучения - очная

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	3/108
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Изучение теоретических основ графического отображения геометрической информации об объектах; развитие творческого технического мышления в процессе выполнения графических и практических работ.
<b>Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)</b>	1. Введение в предмет начертательной геометрии. Метод прямоугольного проецирования. Проецирование точки, прямой. 2. Положение прямой в пространстве. Прямые частного положения. 3. Плоскость. Задание на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Линии уровня в плоскости. 4. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Перпендикулярность. 5. Способы преобразования комплексного чертежа (способ замены плоскостей, метод вращения). 6. Поверхности. Определение и образование. Сечение гранных поверхностей плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части. 7. Сечение поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченной части. 8. Пересечение прямой с поверхностью. Аксонометрические проекции. 9. Взаимное пересечение поверхностей. Построение проекций тела с вырезом.
<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	УК-1
<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений
<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b>	Основы проектной деятельности; Математика; Информатика; Физика; Прикладная математика; Введение в специальность.
<b>Образовательные технологии</b>	Лекционные занятия, практические работы, срс, выполнение РГР
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен