

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Система автоматизированного проектирования в сервисе**

**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** Информационных технологий и математики

**Год набора** 2023

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	108/3	16	-	32	60	-	Зачет с оценкой
<b>ИТОГО</b>	<b>108/3</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

Сочи 2023 г.

Рабочую программу составили:

Бондарева Е.В. Бондарева Е.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

Заведующий кафедрой

Копырин А.С.  
подпись

Копырин А.С.

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

Директор НОБ

Оммуцелько С.В.  
подпись

Оммуцелько С.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и методического обеспечения

Копырин А.С.  
подпись

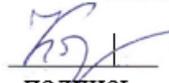
Копырин А.С.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2024/2025 учебный год 4 марта 2024 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Без изменений

Заведующий кафедрой ИТ

  
\_\_\_\_\_   
подпись

Копырин А.С.  
ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Система автоматизированного проектирования в сервисе» - ознакомление студентов со структурой и принципами систем автоматизированного проектирования (САПР).

### Задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### знать:

- структуру, классификацию и области применения САПР;
- технологии, принципы автоматизированного проектирования;
- технологии и методы информационного моделирования объектов и процессов;

#### уметь:

- определять структуру САПР;
- применять принципы, технологии, автоматизированного проектирования;
- применять технологии и методы информационного моделирования объектов и процессов;

#### владеть:

- навыками применения технологий и систем автоматизированного проектирования;
- начальными навыками информационного моделирования объектов и процессов

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

Дисциплина «Система автоматизированного проектирования в сервисе» относится к части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 1 - Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ПК-1. Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	Введение в специальность Техническое обслуживание и эксплуатация городских инженерных систем зданий и сооружений Техническое обслуживание и ремонт автомобилей Сервис недвижимости и основы ЖКХ Система автоматизированного проектирования в сервисе Экономика и организация предприятий сервиса Организация предпринимательской деятельности в сервисе Управление проектами и бизнес-планирование в сфере услуг Организация автосервиса Дооборудование и тюнинг транспортных средств Технологическая практика Проектная практика
ПК-3. Способен к разработке технологии процесса сервиса	Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт Технология производства и оборудование сервиса Технология ремонта, обследование и испытание объектов ЖКХ Эксплуатационные и строительные материалы Материаловедение Инженерные системы городской инфраструктуры Система автоматизированного проектирования в сервисе Техническая механика Основы гидравлики и теплотехники Технологическая практика Проектная практика

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 - Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК-1. Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	ПК-1.1 Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности	Знать области применения САПР Уметь выбирать области применения САПР Владеть навыками применения САПР
	ПК-1.2 Участвует в разработке системы клиентских отношений	Знать структуру САПР Уметь определять структуру САПР Владеть навыками определения структуры САПР
	ПК-1.3 Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений	Знать принципы автоматизированного проектирования Уметь применять принципы автоматизированного проектирования Владеть навыками применения автоматизированного проектирования
ПК-3. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	Знать структуру, классификацию и области применения САПР Уметь определять структуру, классификацию и области применения САПР Владеть навыками применения САПР
	ПК-3.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	Знать технологии автоматизированного проектирования и информационного моделирования Уметь применять технологии автоматизированного проектирования и информационного моделирования Владеть навыками применения технологий автоматизированного проектирования и информационного моделирования
	ПК-3.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать принципы и технологии автоматизированного проектирования Уметь применять принципы и технологии автоматизированного проектирования Владеть навыками применения принципов и технологий автоматизированного проектирования

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		Всего часов	Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	САПР. Классификация	10	2	0	4	4

2.	САПР. Структура, области применения	10	2	0	4	4
3.	Технологии, обеспечение САПР	12	2	0	4	6
4.	Инструменты САПР	12	2	0	4	6
5.	Прогнозирование, моделирование в сервисе	18	2	0	4	12
6.	Проектирование в сервисе	18	2	0	4	12
7.	Информационное моделирование объектов	14	2	0	4	8
8.	Информационное моделирование процессов	14	2	0	2	8
9.	Контрольная работа	2	0	0	2	0
10.	ИТОГО	108	16	0	32	60

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1.	САПР. Классификация	САПР. Классификация
2.	САПР. Структура, области применения	САПР. Структура, области применения
3.	Технологии, обеспечение САПР	Технологии, обеспечение САПР
4.	Инструменты САПР	Инструменты САПР
5.	Прогнозирование, моделирование в сервисе	Прогнозирование, моделирование в сервисе
6.	Проектирование в сервисе	Проектирование в сервисе
7.	Информационное моделирование объектов	Информационное моделирование объектов
8.	Информационное моделирование процессов	Информационное моделирование процессов

#### 4.1.2 Практические занятия

В РУП не предусмотрены

#### 4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1.	САПР. Классификация	САПР. Классификация
2.	САПР. Структура, области применения	САПР. Структура, области применения
3.	Технологии, обеспечение САПР	Программное обеспечение САПР
4.	Инструменты САПР	Инструменты САПР
5.	Прогнозирование, моделирование в сервисе	Чертежи и проекции в САПР. Разрезы и сечения. Двухмерное моделирование. Моделирование объектов.
6.	Проектирование в сервисе	Трехмерное моделирование. Моделирование процессов
7.	Информационное моделирование объектов	Параметры моделей и элементов. Расчет требуемых ресурсов по модели

8.	Информационное моделирование процессов	Информационное моделирование процессов
9.	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1.	САПР. Классификация	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе
2.	САПР. Структура, области применения	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе
3.	Технологии, обеспечение САПР	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе
4.	Инструменты САПР	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе
5.	Прогнозирование, моделирование в сервисе	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе
6.	Проектирование в сервисе	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе
7.	Информационное моделирование объектов	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе
8.	Информационное моделирование процессов	Подготовка к устному опросу по теме лекции. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе

#### 4.1.5 Интерактивные формы занятий

Интерактивные формы занятий в учебном плане отсутствуют

### 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.2.1 Литература

1. Несмелова, С. В. Основы автоматизированного проектирования : учебно-методическое пособие / С. В. Несмелова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. — 32 с. — ISBN 978-5-7422-6925-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99825.html> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Авлукова, Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю. Ф. Авлукова. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 221 с. — ISBN 978-985-06-2316-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/24071.html> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Н. Р. Галяветдинов, Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин, П. А. Кайнов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-1567-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62519.html> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Н. Р. Галаветдинов, Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин, П. А. Кайнов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-1567-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62519.html> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. — URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. — URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. — Сочи, 2017 — URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 10.06.2023). — Текст : электронный.

#### **4.2.3 Нормативные документы**

Использование нормативных документов при изучении дисциплины не предполагается.

#### **4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники**

1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». — Саратов, 2010 — . — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». — Москва, 2020. — URL: <https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Комплект Сочинского государственного университета / Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс» — Электронная библиотека технического вуза. — Москва: Политехресурс, 2013. — URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-138.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-138.html) (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры РФ. — Москва, 2004. — Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: локальная сеть СГУ. — 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:

1. Определение САПР. Области применения.
2. Структура и классификация САПР.
3. Подсистемы САПР.
4. Стадии, этапы проектирования САПР. Проектные процедуры и проектные операции.

5. Системотехническая организация САПР. Методологические и организационные принципы: оптимизации решений проектируемых компонентов, обеспечение требуемого уровня качества.
6. Виды обеспечения САПР.
7. Информационное и техническое обеспечение САПР.
8. Методическое обеспечение САПР.. Формализация процесса проектирования. Блочнo-иерархический подход к проектированию.
9. Оптимизация параметров САПР.
10. Лингвистическое обеспечение. Языки программирования и проектирования, применяемые в САПР.
11. Программное обеспечение САПР. Структура ПО САПР.
12. Общесистемное, базовое и прикладное ПО.
13. Формальные и эвристические методы математического моделирования.
14. Математическое обеспечение САПР. Методы аппроксимации.
15. Инструменты САПР.
16. Модели, чертежи и проекции в САПР.
17. Моделирование объектов.
18. Моделирование процессов.
19. Трехмерное моделирование. Виды, разрезы и сечения.
20. Параметры и свойства моделей и элементов.
21. Расчет требуемых ресурсов по модели. Ведомости элементов.

**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 (зачет с оценкой):**

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 *лабораторных* 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 лекционных и *лабораторных* занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

#### **Методические рекомендации по подготовке студентов к 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 *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 зачету с оценкой.**

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

На *зачете с оценкой* студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на *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.

### **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.

Цель самостоятельной работы студента при изучении данной дисциплины состоит в:

- углубленном изучении отдельных вопросов теоретической части дисциплины с использованием литературы;

- подготовке к зачету **с оценкой** по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает проработку лекций, чтение литературы, знакомство с содержанием электронных источников, самоконтроль и взаимоконтроль изучения материала.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студента выступают:

*для овладения знаниями:*

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, электронных презентаций лекционных материалов); составление плана текста;

- конспектирование текста;

- выписки из текста;

- работа со словарями и справочниками;

- составление отчетов по лабораторным работам;

- использование компьютерной техники и Интернет, и др.,

*для закрепления и систематизации знаний:*

- повторная работа над учебным материалом (электронного учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- составление плана и тезисов ответа на вопросы промежуточного тестового контроля;

*для формирования умений и навыков:*

- выполнение дополнительных заданий по лабораторным работам.

Выполнение обучающимися всех видов самостоятельной работы по дисциплине обеспечивается:

- наличием помещений для СРС (компьютерные классы кафедры ИТ);

- обеспечением средств вычислительной техники, программного обеспечения (компьютерные классы кафедры ИТ);

- наличием учебно-методических материалов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

- обеспечением учебно-методической и справочной литературой самостоятельной работы (методические указания по выполнению лабораторных работ, контрольных работ).

Данные материалы представлены в электронном виде, размещены на сервере вуза и доступны студентам с любого компьютера, размещенного в компьютерных классах факультета.

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

Для обеспечения выполнения самостоятельной работы по дисциплине студенты обеспечиваются:

- учебной, учебно-методической и справочной литературой;

- доступом к средствам ИВТ и необходимому программному обеспечению.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде университета. Доступ осуществляется из читальных залов библиотеки, оснащенных оборудованными рабочими местами, из компьютерных классов.

### **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.

– 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. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, выход в Интернет, локальная сеть с доступом к учебно-методическим материалам).

2. Лабораторные занятия: компьютерные классы-лаборатории, оснащенные необходимым программным и техническим обеспечением, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы, электронные таблицы, базы данных и т.д.), Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

3. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

4. Студенты также в полном объеме обеспечены библиотечной учебной и учебно-методической литературой. Отдел справочно-библиографических и электронных систем библиотеки СГУ включает в свою структуру читальный зал электронных ресурсов. Для максимального удовлетворения читательских потребностей, обеспечения образовательного процесса библиотека СГУ предоставляет доступ к полнотекстовым документам Электронно-библиотечных систем «Лань» и «Znanium.com», а также Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки.

5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства:

- *Microsoft Windows*
- *Архиватор 7-zip*.
- *Microsoft Office Professional Plus*.
- *Adobe Reader*.

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.

Приложение к рабочей программе дисциплины  
«Система автоматизированного проектирования в сервисе»

**43.03.01 Сервис**  
**профиль – Сервис транспорта и объектов городской инфраструктуры**  
*профиль (специализация), программа*  
**бакалавриат**  
*уровень подготовки*

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы дисциплины  
**Система автоматизированного проектирования в сервисе**  
дисциплина части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений  
Очная форма обучения

<b>Общая трудоемкость дисциплины (час./ЗЕТ)</b>	108/3
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Ознакомление студентов со структурой и принципами систем автоматизированного проектирования (САПР)
<b>Содержание дисциплины</b>	САПР. Классификация, структура, области применения Технологии, обеспечение и инструменты САПР. Прогнозирование, моделирование и проектирование в сервисе. Информационное моделирование объектов и процессов
<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	ПК-1, ПК-3
<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	ПК-1.1 Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности ПК-1.2 Участвует в разработке системы клиентских отношений ПК-1.3 Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений ПК-3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК-3.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК-3.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса
<b>Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</b>	Математика, Инженерная графика
<b>Образовательные технологии</b>	Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студента
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой