

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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Методы научных исследований

<b>Шифр и направление подготовки</b>	08.04.01 Строительство
<b>Квалификация (степень) выпускника</b>	<u>Магистр</u> (бакалавр, магистр, преподаватель-исследователь и т.п., согласно лицензии)
<b>Профиль подготовки бакалавра</b>	Строительство в прибрежных регионах
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>Строительства</u> (название)
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы</b>	<u>Строительства</u> (название)

Год набора - 2022

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	18	-	72	-	Зачёт с оценкой
<b>Итого:</b>	108/3	18	18	-	72	-	Зачёт с оценкой

Сочи 2022 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины  
«Методы научных исследований»

Рабочую программу составил: Должиков В.Н. к.т.н., доцент кафедры «Строительство»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

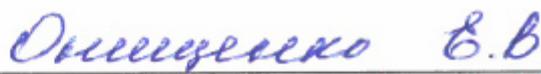
Заведующий кафедрой  
д.т.н., профессор



Макаров К.Н.

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

Директор НОБ



подпись

Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и  
методического обеспечения



подпись

Ф.И.О.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2023/2024 учебный год, протокол № 9 заседания кафедры от «22» мая 2023 г.

В программе дополнений и(или) изменений нет.

Заведующий кафедрой строительства и сервиса



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2024/2025 учебный год от «04» марта 2024 г. без изменений.

Заведующий кафедрой строительства и сервиса



О.А. Удотова

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **Методы научных исследований** является формирование универсальных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.

Задачи дисциплины:

1. Сообщить студентам сведения об основах работы металлических конструкций и их соединений, принципах расчета, конструирования и проектирования, технико-экономического анализа вариантов конструктивных решений, особенностях монтажа металлических конструкций.

2. Сообщить сведения о видах городских объектов, в которых целесообразно применение металлические конструкции, о современных тенденциях в использовании металлических конструкций, об объемах и составе проектной документации.

3. Выработать у обучающихся умения компоновать расчетные схемы, выполнять расчеты металлических конструкций, конструировать узлы с различными видами соединений, выполнять рабочие чертежи металлических конструкций.

4. Привить навыки пользования нормативными документами, действующими в проектирования металлических конструкций, компьютерными программами для расчетов и разработки проектной документации.



<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1-Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Способен выбрать метод критического анализа, адекватный проблемной ситуации	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач в научных исследованиях по направлению Строительство Уметь: отбирать и обобщать информацию с помощью методов системного подхода для решения профессиональных задач в научных исследованиях по направлению Строительство Владеть: методами сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач в строительстве в научных исследованиях по направлению Строительство
	УК-1.2 Способен разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации	Знать: принципы анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в научных исследованиях по направлению профессиональной деятельности Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в научных исследованиях профессиональной деятельности Владеть: методами анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в научных исследованиях профессиональной деятельности

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	УК-1.3 Способен обосновывать решения (индукция, дедукция, по аналогии) по проблемной ситуации	Знать: принципы научного поиска и практической работы с информационными источниками; методы принятия решений в научных исследованиях Уметь: выполнять научный поиск и практическую работу с информационными источниками; использовать методы принятия решений в научных исследованиях профессиональной деятельности Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений в научных исследованиях профессиональной деятельности
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Определяет уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Знать: принципы тайм-менеджмента, методов планирования личностного развития, принципов образования Уметь: применять методы планирования личностного развития, принципы образования в научных исследованиях Владеть: планированием личностного развития, собственным образованием в научных исследованиях
	УК-6.2 Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Знать: формы и типы построения дерева целей саморазвития в науке Уметь: строить дерево целей саморазвития, ставить стратегические, тактические и оперативные задачи в науке. Владеть: принципами самообразования во время реализации траектории саморазвития в науке.

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Знать: методы планирования саморазвития, достижения целей в научных исследованиях, самовоспитании и других видах деятельности Уметь: самостоятельно решать научные задачи в установленный срок Владеть: навыками саморазвития, достижения целей в научных исследованиях, самовоспитании и других видах деятельности

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

№ раздела, темы	Наименование темы дисциплины	ОФО				
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
<b>Раздел 1. Методологические основы и методы научно-исследовательской работы. Постановка цели и задач исследования</b>						
1	Основные сведения об организации и осуществлении научно-исследовательской работы	10	2	2	-	8
2	Научное исследование, его сущность и особенности. Поиск, накопление и обработка научной информации	12	2	2	-	8
<b>Раздел 2. Разработка программы исследования. Проведение теоретических и экспериментальных исследований</b>						
3	Моделирование в научном и техническом творчестве. Последовательность решения исследовательских задач математическими методами	10	2	2	-	8
4	Классификация, типы и задачи эксперимента. Основные вопросы методологии экспериментальных исследований.	12	2	2	-	8
5	Измерения, их виды и классы. Ошибки и	10	2	2	-	8

	погрешности измерений, их виды, природа возникновения и методы устранения.					
<b>Раздел 3. Обработка результатов исследования, публикации и защита диссертации</b>						
6	Методика обработки прямых и косвенных измерений. Определение минимального количества измерений.	12	2	2	-	8
7	Вычисление выборочных характеристик. Числовые характеристики выборки. Распределение случайной величины, теоретическое и эмпирическое распределения, их табличное и графическое представление.	12	2	2	-	8
8	Методы графического изображения результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Аппроксимация, интерполяция и экстраполяция. Методы маркетинговых исследований	12	2	2	-	8
9	Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Полный факторный эксперимент	12	2	2	-	8
	Зачет с оценкой	6	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>72</b>

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Основные сведения об организации и осуществлении научно-исследовательской работы	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Научная теория и методология. Элементы теории и методологии научно-технического творчества
2	Научное исследование, его сущность и особенности. Поиск, накопление и обработка научной информации	Научная информация: поиск, накопление и обработка. Научная информации и ее источники. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов. Общая теория науки.
3	Моделирование в научном и техническом творчестве. Последовательность решения исследовательских задач математическими методами	Использование математических методов в исследованиях. Моделирование в научных исследованиях. Обеспечение аналогичности процесса в модели процессу в оригинале.
4	Классификация, типы и задачи эксперимента. Основные вопросы методологии экспериментальных исследований.	Классификация, типы и задачи эксперимента. Основные вопросы методологии экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Термины и определения. Патентные исследования
5	Измерения, их виды и классы. Ошибки и погрешности измерений, их виды, природа возникновения и методы устранения.	Погрешности измерений и их классификация. Диапазон измерений. Стабильность. государственный контроль

		за обеспечением в стране единства мер.
6	Методика обработки прямых и косвенных измерений. Определение минимального количества измерений.	Методика обработки результатов косвенных измерений. Совокупные и совместные измерения. Параметры входного и выходного сигналов СИ, влияющие величины, функции влияния. Погрешность средств измерений.
7	Вычисление выборочных характеристик. Числовые характеристики выборки.	Вычисление выборочных характеристик. Числовые характеристики выборки. Распределение случайной величины, теоретическое и эмпирическое распределения, их табличное и графическое представление.
8	Методы графического изображения результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Аппроксимация, интерполяция и экстраполяция. Методы маркетинговых исследований	Методы графической обработки результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул. Регрессионный анализ. однофакторные (парные) и многофакторные регрессионные зависимости. Виды маркетинговых исследований. Методы маркетинговых исследований. Методы экспертных оценок. Экономико – математические методы.
9	Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Полный факторный эксперимент	Понятие о дисперсионном анализе. Однофакторный дисперсионный анализ при одинаковом числе испытаний на уровнях. Однофакторный дисперсионный анализ при неодинаковом числе испытаний на уровнях. Понятие о двухфакторном и многофакторном анализах. Полный факторный эксперимент (пфэ). Метод наименьших квадратов. Оценка коэффициентов модели. Матричный подход в теории планирования эксперимента.

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Основные сведения об организации и осуществлении научно-исследовательской работы	Поиск, накопление и обработка научной информации. Ознакомление с последовательностью решения исследовательских задач математическими методами
	Научное исследование, его сущность и особенности. Поиск, накопление и обработка научной информации	Реальный поиск, накопление и обработка результатов исследования. Анализ научной информации и ее источников.

2		Анализ теоретико-экспериментальных
3	Моделирование в научном и техническом творчестве. Последовательность решения исследовательских задач математическими методами	Использование математических методов в исследованиях. Практическое моделирование объектов в научных исследованиях. Реальное обеспечение аналогичности процесса в модели процессу в оригинале.
4	Классификация, типы и задачи эксперимента. Основные вопросы методологии экспериментальных исследований.	Изучение классификации, типов и задач эксперимента. Изучение основных вопросов методологии экспериментальных исследований. Планирование эксперимента по теме своей выпускной работы.
5	Измерения, их виды и классы. Ошибки и погрешности измерений, их виды, природа возникновения и методы устранения.	Выявление погрешности измерений. Установление диапазона измерений.
6	Методика обработки прямых и косвенных измерений. Определение минимального количества измерений.	Изучение методик обработки результатов косвенных измерений. Совокупные и совместные измерения. Ознакомление параметров входного и выходного сигналов СИ, влияющие величины, функции влияния. Выявление погрешностей средств измерений.
7	Вычисление выборочных характеристик. Числовые характеристики выборки.	Вычисление выборочных характеристик. Числовые характеристики выборки. Оформление распределений случайной величины, теоретического и эмпирического распределения. Оформление их в табличное и графическое представление.
8	Методы графического изображения результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Аппроксимация, интерполяция и экстраполяция. Методы маркетинговых исследований	Обработка результатов измерений графическими методами. Подбор эмпирических формул. Регрессионный анализ. однофакторные (парные) и многофакторные регрессионные зависимости. Виды маркетинговых исследований. Изучение методов маркетинговых исследований. Использование методов экспертных оценок.
9	Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Полный факторный эксперимент	Практические изучения понятий о дисперсионном анализе. Применение на практике однофакторного дисперсионного анализа при одинаковом числе испытаний на уровнях и при неодинаковом числе испытаний на уровнях. Понятие о двухфакторном и многофакторном анализе. Полный факторный эксперимент (пфэ). Использование метода наименьших квадратов на практике. Изучить

		матричный подход в теории планирования эксперимента.
--	--	--

#### 4.1.2 Лабораторные занятия - нет

#### 4.1.3 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание СРС
1	Основные сведения об организации и осуществлении научно-исследовательской работы	. Научная теория и методология. Элементы теории и методологии научно-технического творчества
2	Научное исследование, его сущность и особенности. Поиск, накопление и обработка научной информации	Общая теория науки. Научная информации и ее источники. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов.
3	Моделирование в научном и техническом творчестве. Последовательность решения исследовательских задач математическими методами	Использование математических методов моделирования в научных исследованиях. Изучение аналогичности процесса в модели процессу в оригинале.
4	Классификация, типы и задачи эксперимента. Основные вопросы методологии экспериментальных исследований.	Основные вопросы методологии экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Термины и определения. Патентные исследования
5	Измерения, их виды и классы. Ошибки и погрешности измерений, их виды, природа возникновения и методы устранения.	Погрешности измерений и их классификация. Диапазон измерений. Стабильность. Государственный контроль за обеспечением в стране единства мер.
6	Методика обработки прямых и косвенных измерений. Определение минимального количества измерений.	Методика обработки результатов косвенных измерений. Совокупные и совместные измерения. Параметры входного и выходного сигналов СИ, влияющие величины, функции влияния. Погрешность средств измерений.
7	Вычисление выборочных характеристик. Числовые характеристики выборки.	Выборочные характеристики. Числовые характеристики выборки. Распределение случайной величины, теоретическое и эмпирическое распределения, их табличное и графическое представление.
8	Методы графического изображения результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Аппроксимация, интерполяция и экстраполяция. Методы маркетинговых исследований	Регрессионный анализ. однофакторные (парные) и многофакторные регрессионные зависимости. Виды маркетинговых исследований. Методы маркетинговых исследований. Методы экспертных оценок. Методы графической обработки результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул.

9	<p>Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Полный факторный эксперимент</p>	<p>Однофакторный дисперсионный анализ при неодинаковом числе испытаний на уровнях. Понятие о двухфакторном и многофакторном анализе. Полный факторный эксперимент (пфэ). Метод наименьших квадратов. Оценка коэффициентов модели. Матричный подход в теории планирования эксперимента.</p>
---	---	--

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

1. Добренков, В.И. Методология и методы научной работы : учеб. пособие / В. И. Добренков, Н. Г. Осипова. - Москва : КДУ, 2013. - 274 с. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований : учебное пособие / Л. М. Скворцова. - 2024-07-01. - Москва : Московский государственный строительный университет : Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - ISBN 978-5-7264-0938-2. - Текст : электронный.
3. Теория и методика научных исследований, подготовка диссертационной работы : учебное пособие / К. Н. Макаров. - Сочи : РИЦ ФГБОУ ВПО "СГУ", 2008. - 350 с. : ил., схемы. - Текст (визуальный) : непосредственный.

4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы - Электронно-библиотечная система «IPRbooks».

### 4.2.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Autodesk Building Design Suite Ultimate 2016 – Education Free Arhcad 19 Учебная версия;
2. 7-zip – free software;
3. Lira Академик сет 2016: id ключа 877682440 – 20 раб.мест.; id ключа 863920590 – 20 раб. мест;
4. Credo: лицензионное соглашение №0300.15219.30.11-09;
5. Stark Es, Металл, СпИн, Одиссей, TouchAT/Poseidon – сертификат подлинности ООО «Еврософт» от 31.10.2016г.;
6. Gimp – free software;
7. Inkscape – free software;
8. Prognos, Bereg - собственная разработка авт. Макаров К.Н.;
9. Business studio – лицензия;
10. OS Microsoft Windows – Лицензионные договора №0318100046815000032-0003440-01 (08/16д) от 13.01.2015, №0318100046815000030-0003440-01 (06/16д) от 13.01.2015;
11. Microsoft office 2010.

## 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;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

#### **4.3.1 Контрольные вопросы к зачету с оценкой**

1. Сущность познания, его характеристики и классификация
2. Методология и логика научных исследований
3. Общенаучные методы исследований
4. Наука как система. Классификация наук
5. Нормы научной деятельности
6. Научная проблема: постановка, разработка и решение
7. Научная теория: принципы построения
8. Роль эксперимента в научном познании
9. Общая характеристика аргументации
10. Структура и основные правила доказательств
11. Логические и предметные ошибки в научных исследованиях
12. Общие вопросы методики научного исследования
13. Принципы и закономерности научного поиска
14. Виды и формы устных представлений научной информации.
15. Подготовка к публичному выступлению. Постановка вопросов и формулирование

ответов

16. Диалектика и психология спора: принципы, правила, требования
17. Понятие об информационной базе научных исследований
18. Поиск и отбор информации
19. Работа с источниками информации
20. Принципы научной дискуссии
21. Информационные базы и их применение
22. Виды и формы представления научной информации
23. Организация научного труда

#### **4.3.2. Темы рефератов (контрольных работ) по дисциплине «Методы научных исследований»**

1. Общественное развитие и наука.
2. Наука и развитие общественного производства.
3. Научные революции, парадигмы и традиционность науки.
4. Нормы и ценности научного общества, этика и ответственность ученого.
5. Общенаучные методы исследования.
6. Структура научного знания.
7. Математические методы научных исследований: сущность и характеристика.
8. Что такое дискуссия? Принципы ее организации.
9. Виды, принципы, правила спора.
10. Правила устной презентации разработанного проекта.
11. Правила написания письменных текстов.
12. Научное творчество: мотивация, стимулы, структура.
13. Применение ЭВМ в научных исследованиях
14. Методические основы исследования: информационная база, поиск, накопление и обработка информации.
15. Формы теоретического мышления: законы, теории и гипотезы.

**Цель работы** - научиться выполнению обзора научной литературы, проведению научных исследований, проведению и обработке результатов экспериментов.

**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, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

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

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

**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 в том числе 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 Зачёту с оценкой.**

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

На Зачёте с оценкой студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на Зачёте 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 и предоставлении программных средств для выполнения курсовой работы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной курсовой работы.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для выполнения 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.

Контроль самостоятельной работы бакалавров над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом устного опроса или ответов на вопросы

тем. В ходе самостоятельной работы каждый бакалавр обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на практических занятиях.

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

### 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.

- Практическая 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

При обучении дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект специализированной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

2. Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал: помещение для самостоятельной работы: столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС университета.

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

Таблица 5 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	Microsoft Windows.
2	Microsoft Office
3	Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение
4	Справочно-правовая система Консультант Плюс

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. 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  
«Методы научных исследований»**

**Шифр и направление подготовки**  
**Квалификация (степень) выпускника**  
**Профиль подготовки бакалавра**

08.04.01 Строительство  
магистры  
Строительство в прибрежных  
регионах

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы дисциплины  
**Методы научных исследований**

дисциплина относится к обязательной части учебного плана  
форма обучения – очная

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	3/108
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование универсальных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Основные сведения об организации и осуществлении научно-исследовательской работы</p> <p>Научное исследование, его сущность и особенности. Поиск, накопление и обработка научной информации</p> <p>Классификация, типы и задачи эксперимента.</p> <p>Основные вопросы методологии экспериментальных исследований.</p> <p>Измерения, их виды и классы. Ошибки и погрешности измерений, их виды, природа возникновения и методы устранения.</p> <p>Методика обработки прямых и косвенных измерений. Определение минимального количества измерений.</p> <p>Вычисление выборочных характеристик.</p> <p>Числовые характеристики выборки.</p> <p>Методы графического изображения результатов эксперимента. Методы маркетинговых исследований</p> <p>Однофакторный дисперсионный анализ.</p> <p>Двухфакторный дисперсионный анализ. Полный факторный эксперимент</p>
<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	УК-1, УК-6

<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<p>УК 1.1 Способен выбрать метод критического анализа, адекватный проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2 Способен разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.3 Способен обосновывать решения (индукция, дедукция, по аналогии) по проблемной ситуации -</p> <p>УК-6.1 Определяет уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности</p> <p>УК-6.2 Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p>
<b>Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</b>	<p>Математическое моделирование</p> <p>Планировка и застройка прибрежных территорий</p> <p>Технология и организация строительства в прибрежных зонах</p> <p>Экологические проблемы в прибрежных регионах</p> <p>Практика</p> <p>Мероприятия по охране окружающей среды в прибрежных регионах</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Проектная практика</p> <p>Психология. Социальные коммуникации</p>
<b>Образовательные технологии</b>	<p>Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) чтение лекций;</li> <li>2) проведение практических занятий;</li> <li>3) самостоятельная работа студентов,</li> </ol>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<p>Зачет с оценкой</p>