

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
_____ М.В. Мартыненко
«__» _____ 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научно-исследовательской работы

Направление подготовки	08.03.01 – Строительство
Направленность (профиль)	Строительство зданий и сооружений
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2020
Изучается в 3 семестре	

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой «Строительство»
_____ Д.В. Щитов
" __ " _____ 201__ г.

Рассмотрено УМК
Протокол № _____
от «__» _____ 201__ г.

Председатель УМК института
_____ Нарыжная А.Б.

РАЗРАБОТАНО:

Зав.кафедрой «Строительство»
к.т.н., доцент
_____ Д.В. Щитов
" __ " _____ 201__ г.

Профессор кафедры
«Строительство», к.т.н., доцент
_____ П.А.Сидякин

Пятигорск, 201__

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение и приобретение теоретических знаний и практических навыков по проведению и оформлению результатов научно-исследовательской работы, которые связаны с общими целями основной образовательной программы и квалификационными характеристиками бакалавра.

Основными задачами дисциплины являются:

- работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- проводить экспериментальные исследования
- составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.18 «Основы научно-исследовательской работы» является дисциплиной обязательной части блока 1, ОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 3 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Связь с предшествующими дисциплинами отсутствует

4. Связь с последующими дисциплинами

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» создает базу для изучения ряда последующих дисциплин как базовой, так и вариативной части профессионального цикла ОП: Основы дипломного проектирования, Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы и защита выпускной квалификационной работы подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы и защита выпускной квалификационной работы

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

5.1 Наименование компетенции

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основные понятия научных исследований и их методологий; 2) методы рационального планирования экспериментальных исследований; 3) правовые основы охраны интеллектуальной собственности; 4) методов ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований; 	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p>
<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рационально планировать экспериментальные исследования; 2) выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; 3) анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации; 4) формулировать физико-математическую постановку задачи исследования; 	
<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований; 2) основными понятиями научных исследований и их методологий; 3) последовательностью ведения научных исследований; 4) навыками анализа результаты исследований; 	
<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) методы рационального планирования экспериментальных исследований; 2) методов ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований; 3) основные понятия научных исследований и их методологий; 4) правовые основы охраны интеллектуальной собственности; 	<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>
<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; 2) формулировать физико-математическую постановку задачи исследования; 3) рационально планировать экспериментальные исследования; 4) анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации; 	
<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основными понятиями научных исследований и их 	

методологий; 2) навыками анализа результаты исследований; 3) навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований; 4) последовательностью ведения научных исследований;	
--	--

6. Объем учебной дисциплины /модуля

Объем занятий:	81 ч.	3 з.е.
Итого		
В т.ч. аудиторных	7,5 ч.	
Из них:		
Лекций	4,5 ч.	
Лабораторных занятий	3,0 ч	
Самостоятельной работы	70,5 ч.	
Зачет 3 семестр	3 ч.	

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторные работы	групповые консультации	
3 семестр							
Раздел 1. Организация научных исследований			-	-	-	-	-
1	Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях	УК-1, ОПК-1	1,5		1,5		70,5
2	Тема 2. Научная теория и методология	УК-1, ОПК-1	1,5		1,5		
3	Тема 3. Научный метод	УК-1, ОПК-1	1,5		1,5		
4	Тема 4. Элементы теории и	УК-1, ОПК-1					

	методологии научно-технического творчества						
5	Тема 5. Выбор направления научного исследования	УК-1, ОПК-1					
6	Тема 6. Процесс научных исследований	УК-1, ОПК-1					
7	Тема 7. Методика научных исследований	УК-1, ОПК-1					
8	Тема 8. Методики теоретических, экспериментальных исследований и оформления научных результатов.	УК-1, ОПК-1					
9	Тема 9. Организационная структура и тенденции развития науки в России.	УК-1, ОПК-1					
	Итого за 3 семестр		4,5	-	3,0	-	70,5
	Итого		4,5	-	3,0	-	70,5

7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
3 семестр			
Раздел 1. Организация научных исследований			
1	Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях	1,5	
2	Тема 2. Научная теория и методология	1,5	
3	Тема 3. Научный метод	1,5	
4	Тема 4. Элементы теории и методологии научно-технического творчества		
5	Тема 5. Выбор направления научного исследования		
6	Тема 6. Процесс научных исследований		
7	Тема 7. Методика научных исследований		
8	Тема 8. Методики теоретических, экспериментальных исследований и оформления научных результатов.		
9	Тема 9. Организационная структура и тенденции развития науки в России.		

	Итого за 3 семестр	4,5	
	Итого	4,5	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
3 семестр			
Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях			
1	Научное исследование. Структура организации научных исследований.	1,5	
Тема 2. Научная теория и методология			
2	Научная теория. Методология.	1,5	
	Итого за 3 семестр	3,0	

7.4 Наименование практических занятий

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
3 семестр						
УК-1 ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам 4-9	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	44,415	4,935	49,35
УК-1 ОПК-1	Подготовка к лабораторным работам	Текст лабораторной работы	Отчет (устный)	19,035	2,115	21,15
		Итого за 3 семестр		63,45	7,05	70,5
		Итого		63,45	7,05	70,5

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (устный/письменный)	Наименование оценочного средства
-----------------------------	--	------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

нции				й)	
УК-1 ОПК-1	Темы № 4-9	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседовани я

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности и компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;					
Базовый	Знать: 1)основные понятия научных исследований и их методологий; 2)методы рационального планирования экспериментальных исследований; 3)правовые основы охраны интеллектуальной собственности;	1) основные понятия научных исследований и их методологий;	1) основные понятия научных исследований и их методологий; 2)методы рационального планирования экспериментальных исследований;	1) основные понятия научных исследований и их методологий; 2)методы рационального планирования экспериментальных исследований; 3)правовые основы охраны интеллектуальной собственности;	
	Уметь: 1)рационально планировать экспериментальные исследования; 2)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; 3)анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;	1)рационально планировать экспериментальные исследования	1)рационально планировать экспериментальные исследования; 2)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований;	1)рационально планировать экспериментальные исследования; 2)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; 3)анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;	
	Владеть:	1)навыками	1)навыками	1)навыками	

	<p>1)навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований,</p> <p>2)основными понятиями научных исследований и их методологий;</p> <p>3)последовательностью ведения научных исследований;</p>	<p>выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований</p>	<p>выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований,</p> <p>2)основными понятиями научных исследований и их методологий;</p>	<p>выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований,</p> <p>2)основными понятиями научных исследований и их методологий;</p> <p>3)последовательностью ведения научных исследований;</p>	
Повышенный	<p>Знать:</p> <p>1)основные понятия научных исследований и их методологий;</p> <p>2)методы рационального планирования экспериментальных исследований;</p> <p>3)правовые основы охраны интеллектуальной собственности;</p> <p>4)методов ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований;</p>				<p>1)основные понятия научных исследований и их методологий;</p> <p>2)методы рационального планирования экспериментальных исследований ;</p> <p>3)правовые основы охраны интеллектуальной собственности;</p> <p>4)методов ведения научных исследований , навыков анализа результатов исследований</p>
	<p>Уметь:</p> <p>1)рационально планировать экспериментальные исследования;</p> <p>2)выбирать и реализовывать методы ведения</p>				<p>1)рационально планировать экспериментальные исследования</p> <p>2)выбирать и реализовывать</p>

	<p>научных исследований; 3)анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации; 4)формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;</p>				<p>ь методы ведения научных исследований 3)анализировать и обобщать результаты исследований , доводить их до практической реализации; 4)формулировать физико-математическую постановку задачи исследования</p>
	<p>Владеть: 1)навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований, 2)основными понятиями научных исследований и их методологий; 3)последовательностью ведения научных исследований; 4)навыками анализа результаты исследований;</p>				<p>1)навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований 2)основными понятиями научных исследований и их методологий; 3)последовательностью ведения научных исследований 4)навыками анализа результаты исследований</p>
<p>ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>					
Базовый	<p>Знать: 1)методы рационального планирования экспериментальных исследований;</p>	<p>1)методы рационального планирования экспериментальных исследований</p>	<p>1)методы рационального планирования экспериментальных исследований; 2)методов</p>	<p>1)методы рационального планирования экспериментальных исследований; 2)методов</p>	

	2)методов ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований; 3)основные понятия научных исследований и их методологий;		ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований;	ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований; 3)основные понятия научных исследований и их методологий;	
	Уметь: 1)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, 2)формулировать физико-математическую постановку задачи исследования; 3)рационально планировать экспериментальные исследования;	1)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований	1)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, 2)формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;	1)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, 2)формулировать физико-математическую постановку задачи исследования; 3)рационально планировать экспериментальные исследования;	
	Владеть: 1)основными понятиями научных исследований и их методологий; 2)навыками анализа результаты исследований; 3)навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований	1)основными понятиями научных исследований и их методологий;	1)основными понятиями научных исследований и их методологий; 2)навыками анализа результаты исследований;	1)основными понятиями научных исследований и их методологий; 2)навыками анализа результаты исследований; 3)навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований	
Повышенный	Знать: 1)методы рационального планирования экспериментальных исследований; 2)методов				1)методы рационального планирования экспериментальных исследований 2)методов

	<p>ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований;</p> <p>3)основные понятия научных исследований и их методологий;</p> <p>4)правовые основы охраны интеллектуальной собственности;</p>				<p>ведения научных исследований , навыков анализа результатов исследований</p> <p>3)основные понятия научных исследований и их методологий;</p> <p>4)правовые основы охраны интеллектуальной собственности;</p>
	<p>Уметь:</p> <p>1)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований,</p> <p>2)формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;</p> <p>3)рационально планировать экспериментальные исследования;</p> <p>4)анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;</p>				<p>1)выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований</p> <p>2)формулировать физико-математическую постановку задачи исследования</p> <p>3)рационально планировать экспериментальные исследования</p> <p>4)анализировать и обобщать результаты исследований , доводить их до практической реализации;</p>
	<p>Владеть:</p> <p>1)основными понятиями научных исследований и их методологий;</p> <p>2)навыками анализа</p>				<p>1)основными понятиями научных исследований и их методологий;</p> <p>2)навыками анализа</p>

	результаты исследований; 3)навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований, 4)последовательностью ведения научных исследований;				результаты исследований 3)навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований 4)последовательностью ведения научных исследований
--	--	--	--	--	---

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
3 семестр			
1.	Собеседование по темам 1- 3	5-ая неделя	25
2.	Лабораторное занятие №2	9-ая неделя	30
Итого за 3 семестр			55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета

Процедура зачета (дифференцированного зачета) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-бальной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-бальной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-бальной системе
88-100	Отлично
72-87	Хорошо
53-71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения зачета осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования программой дисциплины, методическими рекомендациями для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы».

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование.

Максимальное количество баллов студент получает, если ответы на вопросы соответствуют установленным требованиям и полностью раскрывают суть темы дисциплины. Основанием для снижением оценки являются:

- частично не соответствует установленным требованиям;
- в ответе неполностью раскрывает суть работы.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы: ответов на вопросы по темам дисциплины, текста контрольной работы приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы».

9. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы по теме №1-9	1	1- 4	1- 3	1-3
2	Подготовка к практическим занятиям	1	1-4	1-3	1-3

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1 Перечень основной литературы:

- 1.Спирин Н.А., Лавров В.В. Методы планирования о обработки результатов инженерного эксперимента. Екатеринбург, 2010. (опорный учебник) (электронная версия).

10.1.2 Перечень дополнительной литературы

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2014 . – 479 с.
2. Львовский Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2015. – 239 с.
3. Новицкий П.В., Зограф И.А. Оценка погрешностей результатов измерений. – Л.: Энергоатомиздат, 2013. – 354 с.
4. Налимов В.В, Голикова Т.И. Логические основы планирования эксперимента. – М.: Металлургия, 2014. – 152 с.

10.2 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- 1.Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы».
- 2.Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы».
- 3.Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы».

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1.«Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») www.neicon.ru
- 2.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - www.window.edu.ru

3.ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1.ЭБС «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» - <http://e.lanbooks.com>
- 2.Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – www.diss.rsl.ru
- 3.Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – www.arbicon.ru
- 4.Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - www.ict.edu.ru
- 5.Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
- 6.Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – www.library.stavsu.ru

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием.