

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.08 Научно-исследовательский семинар

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

01.04.02.07 Прикладные вычисления в науке и технике

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

---

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – выработка у студентов компетенций и навыков проведения научного исследования и познакомить их с основными методами научной работы как на примере известных общих результатов и алгоритмов решения конкретных прикладных задач, задач моделирования сложных процессов и систем так и на примере решения задач, возникающих в тематике, выбранной слушателями для научной работы.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются формирование знаний, умений и навыков, позволяющих строить математические модели сложных процессов и систем и получать на их основе алгоритмические и программно реализованные результаты, в частности:

1. Обучение магистрантов навыкам академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ.
2. Обсуждение проектов и готовых исследовательских работ магистрантов.
3. Выработка у магистрантов навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.</b>	
ОПК-1.1: Знать: методы аналитического и численного решения задач фундаментальной и прикладной математики, информационные технологии и основы работы с ними.	знает

ОПК-1.2: Уметь: использовать методы аналитического и численного решения задач фундаментальной и прикладной математики для решения задач фундаментальной и прикладной математики; использовать информационные технологии при решении задач фундаментальной и	умеет
прикладной математики.	
ОПК-1.3: Владеть: методы аналитического и численного решения задач фундаментальной и прикладной математики, информационными технологиями и основами их использования.	
<b>ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.</b>	
ОПК-2.1: Знать: основные понятия, методы аналитического и численного решения задач фундаментальной и прикладной математики, способы и методы проведения натурального эксперимента и его интерпретации, методы верификации математических моделей.	знает умеет владеет
ОПК-2.2: Уметь: применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, грамотно использовать математические модели в научных исследованиях, разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели.	знает умеет владеет

ОПК-2.3: Владеть: основными методами научных исследований, навыками проведения лабораторного	знает умеет владеет
эксперимента, статистической обработки экспериментальных данных, методами и алгоритмами интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели с помощью современных программных комплексов.	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</b>	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	знает
УК-1.2: Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	умеет
УК-1.3: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	знает
УК-1.4: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	умеет
УК-1.5: Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	владеет

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>		
практические занятия	1 (36)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Методика написания исследовательской работы</b>									
	1. Методика написания исследовательской работы			3					
	2. Методика написания исследовательской работы			3					
	3. Методика написания исследовательской работы			3					
	4. Подготовка публикаций			3					
	5. Подготовка публикаций			3					
	6. Подготовка публикаций			3					
	7. Семинары в виде коллективного обсуждения намерений магистрантов по выполнению			3					
	8. Семинары в виде коллективного обсуждения намерений магистрантов по выполнению			3					

9. Семинары в виде коллективного обсуждения намерений магистрантов по выполнению			12					
10. Семинары в виде коллективного обсуждения намерений магистрантов по выполнению							24	
11. Семинары в виде коллективного обсуждения намерений магистрантов по выполнению							30	
12. Семинары в виде коллективного обсуждения намерений магистрантов по выполнению							54	
Всего			36				108	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Трутнев В. М. Математическая типография: учеб.-метод. пособие по выполнению самостоят. работы(Красноярск: СФУ).
2. Рузавин Г. И. Методология научного познания: Учебное пособие для вузов(Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА").
3. Кун Т. С., Кузнецов В. Ю. Структура научных революций: научно-популярная литература(Москва: АСТ).
4. Вдовин С. М., Салимова Т. А., Бирюкова Л. И. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. - Любой язык программирования высокого уровня.
2. - Система компьютерной вёрстки TeX.
3. - В рамках изучения дисциплины обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
4. - свободный доступ в сеть Интернет, в т.ч. к электронным реферативным базам данных, включающим научные журналы, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей ( в том числе и для российских авторов);

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронные каталоги библиотек (СФУ, РГБ, РНБ).

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий должны быть оборудованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации студентам (доска и проектор). Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий должны быть оснащены компьютерной техникой с необходимым программным обеспечением, а помещения для самостоятельной работы обучающихся – компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.