

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребковец Ольга Александровна  
Должность: И.и. ректор  
Дата подписания: 21.10.2022 05:07:34  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

СМК

СМК-РПД-В1.П2-2022

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики  
12.04.2022 г., протокол №7  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)**

***Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)»***

**Направление подготовки:** 01.04.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль подготовки:** «Математическое моделирование и вычислительные технологии»

**Год набора:** 2022

**Квалификация выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная

**Курс:** 1      **Семестр:** 1, 2

**Зачет:** 2 семестр

Петропавловск-Камчатский, 2022 г.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13.

Разработчик:

Доцент кафедры информатики \_\_\_\_\_ Кашутина И.А.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	5
5. Тематическое планирование.....	6
6. Самостоятельная работа .....	7
7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ.....	9
8. Перечень вопросов к зачету .....	9
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	9
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	10
11. Материально-техническая база .....	12

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

*Цели освоения дисциплины:* формирование системных знаний по истории, теории и практике развития науки, ее роли в общественном производстве; формирование практических навыков и умений использования результатов научных исследований.

*Задачи изучения дисциплины:*

- овладение теоретико-методологическими основами научных исследований;
- изучение роли и значения науки в современных условиях развития общества;
- изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;
- изучение основных направлений развития науки и научных исследований в сфере технических знаний;
- изучение особенностей внедрения результатов исследований в практику;
- формирование навыков организации конкретных научных исследований в ОО ВО и навыков их использования в самостоятельной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами в результате освоения ООП соответствующего бакалавриата либо специалитета.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

<i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Индикаторы достижения компетенций</i>
Системное и критическое мышление	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1)	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Разработка и реализация проектов	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)	УК-2.1. Знает методы постановки проектной задачи; этапы реализации проекта с использованием инструментов планирования.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

		<p>УК-2.2. Умеет формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования.</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; навыками мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта.</p>
Командная работа и лидерство	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)	<p>УК-3.1. Знает законы, на основе которых строится и по которым функционирует общество, законы, по которым строятся отношения в больших и малых группах, коллективах, методы предупреждения и разрешения конфликтов в коллективе.</p> <p>УК-3.2. Умеет выбирать стратегию при взаимодействии с коллективом и командой, в том числе при руководстве ими, учитывая разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-3.3. Владеет профессиональной речевой коммуникацией на русском языке; актуальными средствами, методами, технологиями профессиональной деятельности, способами определения приоритетных видов профессиональной деятельности и постановке целей для коллектива.</p>

#### 4. Содержание дисциплины

СМК	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

Методология и организация научного исследования. Организация научно-исследовательской работы студентов в ОО ВО. Методика выполнения научно-исследовательской работы.

### 5. Тематическое планирование 1 СЕМЕСТР Модули

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)	8	12	0	52	72
	Всего	8	12	0	52	72

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<i>Лекции</i>		
1	Структура, предмет и задачи дисциплины. Специфика научного исследования.	4	УК-1, УК-2, УК-3
2	Теоретико-методологические основы научных исследований.	4	УК-1, УК-2, УК-3
	<i>Практические занятия</i>		
1	Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований.	6	УК-1, УК-2, УК-3
2	Организации научных исследований, их планирование и эффективность.	6	УК-1, УК-2, УК-3
	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Типовые этапы научно-исследовательских работ.	6	УК-1, УК-2, УК-3
2	Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса.	8	УК-1, УК-2, УК-3
3	Формы организации и управления наукой.	8	УК-1, УК-2, УК-3
4	Классификация научных учреждений.	6	УК-1, УК-2, УК-3
5	Система организации НИРС в вузе, ее основные цели и задачи. Виды и формы НИРС.	12	УК-1, УК-2, УК-3
6	Взаимодействие ВУЗа и предприятия в целях решения прикладных задач в рамках НИРС.	12	УК-1, УК-2, УК-3

СМК	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

## 2 СЕМЕСТР

### Модули

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)	4	8	0	132	144
	Всего	4	8	0	132	144

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<i>Лекции</i>		
1	Подготовка, организация и планирование научного исследования. Выбор методов исследования и их характеристика	2	УК-1, УК-2, УК-3
2	Определение этапов и задач в научной работе.	2	УК-1, УК-2, УК-3
	<i>Практические занятия</i>		
1	Обобщение результатов исследования. Оформление научной работы.	4	УК-1, УК-2, УК-3
2	Подготовка к публикации самостоятельного научного произведения	4	УК-1, УК-2, УК-3
	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Комплексные целевые программы НИРС. Подготовка курсовых и дипломных работ.	41	УК-1, УК-2, УК-3
2	Самостоятельная работа студента в НИР. Этические нормы научной работы.	40	УК-1, УК-2, УК-3
3	Виды научной продукции. Внедрение результатов исследования в практику.	41	УК-1, УК-2, УК-3

### 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа включает выполнение лабораторных работ и их защиту.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

*Внеаудиторная самостоятельная работа* студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы и анализ теоретического материала литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- выполнение практических работ.

### 6.1. Темы практических работ

#### *1 семестр:*

Практическая работа №1. Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований.

Практическая работа №2. Организации научных исследований, их планирование и эффективность.

#### *2 семестр:*

Практическая работа №1. Обобщение результатов исследования. Оформление научной работы.

Практическая работа №2. Подготовка к публикации самостоятельного научного произведения.

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

#### *1 семестр*

	Темы	Вид СР	Трудоемкость (часы)
1	Типовые этапы научно-исследовательских работ.	выполнение заданий практической работы	6
2	Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса.	выполнение заданий практической работы	8
3	Формы организации и управления наукой.	выполнение заданий практической работы	8
4	Классификация научных учреждений.	выполнение заданий практической работы	6
5	Система организации НИРС в вузе, ее основные цели и задачи. Виды и формы НИРС.	выполнение заданий практической работы	12
6	Взаимодействие ВУЗа и предприятия в целях решения прикладных задач в рамках НИРС.	выполнение заданий практической работы	12
	Всего		52

#### *2 семестр*

	Темы	Вид СР	Трудоемкость (часы)
1	Комплексные целевые программы НИРС. Подготовка курсовых и дипломных работ.	выполнение заданий практической работы	41
2	Самостоятельная работа студента	выполнение заданий прак-	40



СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

	в НИР. Этические нормы научной работы.	тической работы	
3	Виды научной продукции. Внедрение результатов исследования в практику.	выполнение заданий практической работы	41
	Всего		144

## 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Учебным планом контрольные работы и курсовые работы по дисциплине Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» не предусмотрены.

## 8. Перечень вопросов к зачету

1. Понятие, содержание и функции науки.
2. Структура науки и этапы ее развития.
3. Научно-исследовательская работа в вузе: сущность и специфика.
4. Понятия «наука», «научное познание», «научность», «научное исследование».
5. Научные методы исследования, их классификация.
6. Этапы проведения научных исследований.
7. Классификация научных исследований.
8. Содержание теоретического уровня научных исследований.
9. Содержание эмпирического уровня научных исследований.
10. Обработка результатов экспериментальных исследований. Теория случайных ошибок, доверительная вероятность.
11. Этапы поиска источников и научной литературы.
12. Особенности проведения патентного поиска.
13. Основные понятия науки: категории, теории, гипотезы, принципы, методы, законы, парадигмы и др.
14. Правила оформления библиографических и информационных ссылок.
15. Структурные элементы научного исследования.
16. Цитирование. Особенности применения цитат в научном исследовании.
17. Научный стиль речи, его особенности.
18. Организация научно-исследовательской работы студентов (НИРС) в университете.
19. Программа НИРС и индивидуальный план НИР студента.
20. Теория решения изобретательских задач. Объекты изобретения.
21. Методы решения изобретательских задач.
22. Формы НИР. Организации, осуществляющие НИР. Финансирование НИР.
23. Понятия актуальности и новизны исследования.
24. Цель, проблемы, гипотеза, задачи исследования. Объект и предмет исследования.
25. Структура и особенности научных текстов.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

1. Введение в проектную деятельность. Синергетический подход : учебное пособие / И. В. Кузнецова, С. В. Напалков, Е. И. Смирнов, С. А. Тихомиров ; под редакцией Е. И. Смирнова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-4487-0663-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92644.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Шестак, Н. В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) / Н. В. Шестак, Е. В. Чмыхова. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2007. — 179 с. — ISBN 978-5-8323-0433-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16935.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Научно-методическая деятельность : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МА-БИВ), 2020. — 123 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95405.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Михайлов, В. С. Интегральные оценки в теории надежности. Введение и основные результаты / В. С. Михайлов, Н. К. Юрков. — Москва : Техносфера, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-94836-598-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99110.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

#### Текущий контроль

Уровень	Уровень	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся
---------	---------	---

СМК	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

сформированности компетенции	освоения модулей дисциплины (оценка)	опрос	задания на самостоятельную работу	отчет по практическому занятию
Высокий	отлично	студент безошибочно ответил на все основные вопросы и продемонстрировал свободное владение материалом	задание выполнено полностью; в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок.	работа выполнена полностью; в алгоритме решения задачи нет пробелов и ошибок; в коде программы нет ошибок; программа работает верно для всех возможных случаев.
Базовый	хорошо	студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрывая материал	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна – две ошибки или два – три недочета в решениях, чертежах блок-схем или тексте программы.	в коде программы допущено не более 1 содержательной ошибки; программа работает верно для всех возможных случаев, за исключением быть может одного частного случая.
Пороговый	удовлетворительно	студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание	допущено более двух ошибок или двух-трех недочетов в решениях, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме	в коде программы могут быть ошибки; программа работает верно для некоторых частных случаев; при этом правильно выполнено не менее половины работы.
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно	студент не ответил ни на один вопрос	допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не	в программе допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 «Организация и управление научно-исследовательской деятельностью (Технология подготовки, управления и реализации научно-исследовательских проектов)» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»		

			владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере или работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме	работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
--	--	--	--	---

### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся
		Зачет
Высокий	отлично	студент безошибочно ответил на все основные вопросы, выполнил предложенные задания, при этом продемонстрировал свободное владение материалом
Базовый	хорошо	студент безошибочно ответил на основные вопросы, выполнил большую часть предложенных заданий
Пороговый	удовлетворительно	студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание предмета, выполнил меньшую часть предложенных заданий
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно	студент не ответил ни на один вопрос, не выполнил задания, после предложения второго (дополнительного) билета и соответствующей подготовке к ответу также не продемонстрировал знаний по данному предмету

### 11. Материально-техническая база

Электронные учебники, презентации, учебная обязательная и дополнительная литература, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием, список программного обеспечения: текстовый редактор (например, MS Word), программа для просмотра PDF-файлов.