

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ»

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) образовательной программы – Прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2023

Форма обучения – Очная

Курс 4 Семестр 7

Зачет 7 сем

Общая трудоемкость дисциплины 36.0 (академ. час), 1.00 (з.е)

Составитель Л.И. Мороз, ученое звание отсутствует, канд. физ.-мат. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра математического анализа и моделирования

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.01.18 № 9

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математического анализа и моделирования

01.09.2023 г. , протокол № 1

Заведующий кафедрой Максимова Н.Н. Максимова

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Максимова Н.Н. Максимова

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 1 » сентября 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Расширение профессиональных знаний студентов, полученных ими в процессе обучения, формирование практических навыков организации самостоятельной научной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания о роли и месте науки в современном обществе;
- ознакомить студентов с основными положениями по методологии, методах и методиках научного исследования;
- привить студентам навыки выполнения учебно- исследовательских и научно-исследовательских работ;
- привить студентам навыки работы с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика проведения научно- исследовательских работ» относится к части ФТД. Факультативы учебного плана по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика». Изучение дисциплины базируется на изученных ранее дисциплинах фундаментальной и прикладной математики, дисциплинах, связанных с программированием и информационными технологиями. Освоение курса является необходимой составляющей для прохождения преддипломной практики, написания выпускной квалификационной работы, ориентированной на решение научно- исследовательской или научно- поисковой задачи.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК-1УК-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации ИДК-2УК-1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности ИДК-3УК-1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

3.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2 Способен использовать математический аппарат и современные компьютерные средства для выполнения	ИДК-1ПК-2 Обладает знаниями в области фундаментальной и прикладной математики для формализации исследуемых процессов и (или) явления

научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ИДК-2ПК-2 Подбирает, реализует с помощью языков программирования и (или) в пакетах прикладных программ и анализирует методы решения поставленных задач при выполнении научно-исследовательских работ по закрепленной тематике ИДК-3ПК-2 Владеет навыками проведения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1.00 зачетных единицы, 36.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Роль науки в современном обществе и организационно-исследовательские основы научной работы				6								6	Устный опрос, конспект «Научные школы в РФ»
2	Методология, методы и методики проведения научных исследований				6								6	Устный опрос, конспект «Современные методы исследования в области фундаментальной и

																		прикладной математики»	
3	Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов вуза			6														5.8	Устный опрос, конспект «Современные методы исследования в области фундаментальной и прикладной математики»
4	Зачет											0.2							Подготовка к зачету
	Итого		0.0	18.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0									17.8	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Семинар № 1-3	Наука в современном обществе. Организация научно-исследовательской работы в России
Семинар № 4-6	Методология и методы научного исследования. Специальные методы научных исследований. Методика научного исследования
Семинар № 7-9	Работа студента с научной литературой. Научно-исследовательская работа студента вуза. Учебно-научные работы студента вуза. Требования к языку и оформлению студенческих научных работ

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Роль науки в современном обществе и организационно-исследовательские основы научной работы	Устный опрос, конспект «Научные школы в РФ»	6
2	Методология, методы и методики проведения научных исследований	Устный опрос, конспект «Современные методы исследования в области фундаментальной и прикладной математики»	6
3	Виды и формы учебно-исследовательской и научно-	Устный опрос, конспект «Научный обзор по теме ВКР»	5.8

	исследовательской работы студентов вуза		
--	-----------------------------------------------	--	--

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. При преподавании дисциплины используются как традиционные (лекция, проблемная лекция, лекция- семинар), так и инновационные технологии (применение мультимедийного проектора при изучении отдельных тем, «мозговой штурм», «метод проектов», возможно использование ресурсов сети Internet и электронных учебников).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточный контроль осуществляется в виде зачета. Зачет сдается в последнюю неделю учебного семестра. Форма сдачи зачета – тест. Необходимым условием допуска к зачету является сдача всех видов работ.

Примерные вопросы к зачету:

1. Наука в современном обществе.
2. Организация научно-исследовательской работы в России.
3. Методология и методы научного исследования.
4. Специальные методы научных исследований.
5. Методика научного исследования.
6. Работа студента с научной литературой.
7. Научно-исследовательская работа студента вуза.
8. Учебно-научные работы студента вуза.
9. Требования к языку и оформлению студенческих научных работ.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 156 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: [https:// www.iprbookshop.ru/7004.html](https://www.iprbookshop.ru/7004.html) (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https:// urait.ru/bcode/514435](https://urait.ru/bcode/514435) (дата обращения: 06.02.2023).
3. Мурашова, О. В. Организация и методы научных исследований : учебное пособие / О. В. Мурашова. — Архангельск : САФУ, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-261-01312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: [https:// e.lanbook.com/ book/161808](https://e.lanbook.com/book/161808) (дата обращения: 06.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Хожемпо, В. В. Азбука научно- исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлякко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11552.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
---	--------------	----------

1	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
2	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL http://www.7-zip.org/license.txt .

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	http://www.iprbookshop.ru/	Научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу.
2	https://e.lanbook.com/	Электронно- библиотечная система Издательство «Лань» – тематические пакеты: математика, физика, инженерно- технические науки. Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
3	https://www.elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно- аналитический портал в области науки, технологии, единицы и образования.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Семинарские занятия проводятся в стандартной аудитории, оснащенной в соответствии с требованиями преподавания теоретических дисциплин, включая мультимедиа- проектор. При изучении дисциплины используется основное необходимое материально- техническое оборудование: мультимедийные средства, Интернет- ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд научной библиотеки Амурского государственного университета. Данное оборудование применяется при изучении дисциплины. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Материально- техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической и научно- исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом и соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.