

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



УТВЕРЖАЮ

Проректор по учебной и научной работе

А.В. Лейфа

2021 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: 2021
Форма обучения: очная
Курс 4 Семестр 7
Зачет 7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины 36 (акад. час.), 1 з.е.

Составитель Н.Н. Максимова, доцент, канд. физ.-мат. наук
Факультет математики и информатики
Кафедра математического анализа и моделирования

2021 г.

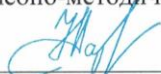
Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом №9 Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математического анализа и моделирования

« 01 » 09 2021 г., протокол № 1

И.о. зав. кафедрой  Н.Н. Максимова

СОГЛАСОВАНО
Учебно-методического управление

 Н.А. Чалкина

« 01 » 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Выпускающая кафедра

 Н.Н. Максимова

« 01 » 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека

 О.В. Петрович

« 01 » 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Центр информационных и образовательных технологий

 А.А. Тодосейчук

« 01 » 09 2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является расширение профессиональных знаний студентов, полученных ими в процессе обучения, формирование практических навыков организации самостоятельной научной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов знания о роли и месте науки в современном обществе;
- ознакомить студентов с основными положениями по методологии, методах и методах 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 ОП ВО

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 (МОДУЛЯ) 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-1 _{УК-1} Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации ИДК-2 _{УК-1} Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности ИДК-3 _{УК-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 научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ИДК-1 _{ПК-2} Обладает знаниями в области фундаментальной и прикладной математики для формализации исследуемых процессов и (или) явления ИДК-2 _{ПК-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-3 _{ПК-2} Владеет навыками проведения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)		Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	КТО		
1	Роль науки в современном обществе и организационно-исследовательские основы научной работы	7	6		6	Устный опрос, конспект «Научные школы в РФ»
2	Методология, методы и методики проведения научных исследований	7	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	7	6		5,8	Устный опрос, конспект «Научный обзор по теме ВКР»
	Зачет	7		0,2		Подготовка к зачету
ИТОГО			18	0,2	17,8	

Л – лекция, КТО – контроль теоретического обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Роль науки в современном обществе и организационно-исследовательские основы научной работы	Наука в современном обществе. Организация научно-исследовательской работы в России
2	Методология, методы и методики проведения научных исследований	Методология и методы научного исследования. Специальные методы научных исследований. Методика научного исследования
3	Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов вуза	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)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоёмкость 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-исследовательской работы студентов вуза	Устный опрос, конспект «Научный обзор по теме ВКР»	5,8
ИТОГО САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА			17,8

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 ПРОВЕДЕНИЯ 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 (МОДУЛЯ)

а) литература:

1. Аверченков, В. И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – Электрон. текстовые данные. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 156 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004.html>

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, 2021. – 154 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02890-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472343>
3. Безуглов, И.Г. Основы научного исследования [Текст]: учеб. пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов. – М.: Академ. Проект, 2008. – 195 с.
4. Бережнова, Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст]: учеб.: доп. Мин. обр. РФ / Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 128 с.
5. 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>
6. Хожемпо, В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлякко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. – 108 с. – 978-5-209-03527-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html>
7. Шестак, Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс] / Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Современная гуманитарная академия, 2007. – 179 с. – 978-5-8323-0433-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16935.html>

б) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Операционная система MS Windows 7 Pro, Операционная система MS Windows XP SP3	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDeliveryRenewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
2	Операционная система MS Windows 10 Education, Pro	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDeliveryRenewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
3	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии googlechromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html
4	LibreOffice	бесплатное распространение по лицензии GNULGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
5	7-Zip	бесплатное распространение по лицензии GNULGPL http://www.7-zip.org/license.txt
6	http://www.amursu.ru	Официальный сайт ФГОУ ВО «Амурский государственный университет»
7	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.
8	http://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

№	Наименование	Описание
		гуманитарным наукам.
9	https://urait.ru	Образовательная платформа Юрайт – образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов – преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Адрес	Название, краткая характеристика
1	https://scholar.google.ru/	GoogleScholar – поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин.
2	https://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования
3	http://www.ruscorpora.ru	Национальный корпус русского языка. Информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме
4	http://neicon.ru	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)
5	https://uisrussia.msu.ru/	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ).
6	http://www.ict.edu.ru/about	Информационно-коммуникационные технологии в образовании – федеральный образовательный портал, обеспечивающий информационную поддержку образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования.
7	http://www.informika.ru	Сайт «Информика». Обеспечивает информационную поддержку всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции и лабораторные 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.