

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.
Аммосова» в г. Мирном.
Кафедра фундаментальной и прикладной математики

Рабочая программа дисциплины

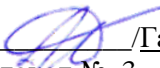


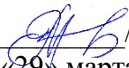

Б1.О.12 Основы УНИД

для программы бакалавриата
по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность программы: Математическое моделирование и вычислительная математика

Форма обучения: очная

Автор: Гадов Махмадрахим Гафурович, д.ф.-м.н., профессор кафедры фундаментальной и прикладной математики,
МПТИ (ф) СВФУ, gadoev@rambler.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО</p> <p>Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной математики</p> <p> / Гадов М.Г. протокол № <u>3</u> от «22» февраля 2019 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО</p> <p>Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной математики</p> <p> / Гадов М.Г. протокол № <u>3</u> от «22» февраля 2019 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО</p> <p>Нормоконтроль в составе ОП пройден Ст.диспетчер УМО</p> <p> / Баишева О.Ю. «28» марта 2019 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОП</p> <p>Председатель УМС  / Константинова Т.П./ протокол УМС № <u>3</u> от «29» марта 2019 г.</p>	<p>Эксперт УМС</p> <p> / Егорова М.В. «29» марта 2019 г.</p>	

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1. О.12 Основы УНИД
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Наука и научное исследование. Методология и методика научного исследования. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Поиск, сбор и обработка научной информации. Написание и оформление научных работ. Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Уметь: Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: Практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	контрольные вопросы, зачет
УК	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения,	Знать: основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. Уметь: адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию,	контрольные вопросы, зачет

		исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1. О.12	Основы УНИД	1	Б1.О.06 Русский язык и культура речи	Б1.О.11 Основы проектной деятельности

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана:

Индекс и наименование дисциплины по учебному плану	Б1.О.12 Основы УНИД	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	1	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения	-	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	2	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	72	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	53	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	17	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	34	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	34	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	19	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
«Наука и научное исследование. Методология и методика научного исследования» (тема 1)	17	4	-	8	-	-	-	-	-	1	4
«Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Поиск, сбор и обработка научной информации» (тема 2)	17	4	-	8	-	-	-	-	-	-	5
«Написание и оформление научных работ» (тема 3-4)	19	4	-	9	-	-	-	-	-	1	5
«Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России» (тема 5)	19	5	-	9	-	-	-	-	-	-	5
Всего часов	72	17	-	34	-	-	-	-	-	2	19

3.2 Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Наука и научное исследование. Методология и методика научного исследования.

Методы и методология научного познания. Теоретические и эмпирические методы. Сущность научного исследования. Методологический замысел научного исследования и его основные этапы. Фундаментальные и прикладные исследования. Теоретические исследования. Теоретико-экспериментальные исследования. Экспериментальные исследования. Комплексные и дифференцированные исследования Методика написания научного исследования.

Тема 2. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Поиск, сбор и обработка научной информации.

Основные средства поиска, сбора, систематизации и анализа исходных источников информации. Алфавитный, тематический предметный, хронологический, архивный, библиографический каталоги. Научно-справочный аппарат книги. Разметка исходных источников информации. Общие принципы ведения рабочих записей. Виды рабочих записей. План, аннотация, тезисы, резюме, конспект.

Тема 3. Особенности научной работы и этика научного труда.

Научная работа. Реферат. Литературный (обзорный) и методический рефераты. Научная статья. Теоретические и эмпирические статьи. Научный съезд. Научный семинар. Стиль научной работы. Композиция. Редактирование научной работы.

Тема 4. Курсовые и дипломные работы

Цель, задачи и требования к курсовой работе. Основные рекомендации по написанию курсовой работы. Цель, задачи и требования к дипломной работе. Структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам. Подготовка к выполнению дипломной работы. Организация выполнения дипломной работы.

Тема 5. Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России

Российская академия наук. Отраслевые академии наук. Проблемные лаборатории и научно-исследовательские институты. Хоздоговорные научные исследования. Международное научное сотрудничество. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В ходе обучения применяются презентации, проведение занятий в виде дискуссии, семинара. Используются стандартные программы Microsoft Office.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	«Наука и научное исследование. Методология и методика научного исследования» (тема 1)	Подготовка к практическому занятию	4	Оценка по БРС
2	«Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Поиск, сбор и обработка научной информации» (тема 2)	Подготовка к практическому занятию	5	

3	«Написание и оформление научных работ» (тема 3-4)	Подготовка к практическому занятию Выполнение аттестационной работы	5	Оценка по БРС
4	«Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях		5	Оценка по БРС
	Всего часов		19	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Тема 1. Проект. Виды проектов	10	15
Тема 2. Способы получения и переработки информации	10	20
Тема 3. Исследовательская работа	10	20
Тема 4. Индивидуальный проект. Оформление результатов исследования. Защита проекта	30	45
Количество баллов для получения зачета (min-max)	60	100

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

6.1 Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания	Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Уметь: Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: Практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания	Освоено	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет систематизировать разнородные явления. Владеет навыками работы с информационными источниками.	Зачтено
			Не освоено	Не знает основных принципов работы с информацией. Не умеет работать с источниками информации.	Не зачтено

	научных текстов.	научных текстов			
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Знать: основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. Уметь: адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.	Освоено	Знает основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. Умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал. Умеет применять накопленный теоретический материал на практике.	Зачтено
			Не освоено	Оформление работы проходит с ошибками. Не умеет применять накопленный теоретический материал на практике.	Не зачтено

6.2. Примерные контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Тема (темы)	Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить	Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Уметь: Соотносить	Основные положения закона о высшем и послевузовском образовании в РФ.	Структура системы высшего и послевузовского профессионального образования.

анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: Практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	Система современной библиографии. Справочно-поисковой аппарат библиотеки. Методика библиографического поиска.	Основные образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования. Высшее учебное заведение, его задачи и структура. Требования к обязательному минимуму образовательной программы подготовки математика, системного программиста. Библиографическая информация и ее роль в научной работе. Электронный каталог: принципы организации и методика поиска. Методика поиска фактографической информации. Справочный аппарат научной работы. Аналитическое описание документа. Особенности аналитического описания. Правила оформления справочного аппарата.
			Библиографическое описание. Правила и нормы библиографического описания.	
			Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных	Знать: основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. Уметь: адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. Владеть: способностью к самоорганизации и	Роль ЭВМ в математических исследованиях.	
			Прикладные исследования в математике. Основные концепции методологии математического моделирования.	
			Решение дифференциальных уравнений в частных производных.	

	<p>особенностей. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>	<p>самообразованию, навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.</p>		<p>Информационные ресурсы. Государственная система научно- технической информации. Ресурсы Интернет. Методика информационно- библиографического поиска. Математика и научно-технический прогресс. Назначение и использование ЭВМ в различных областях человеческой деятельности. Современные методы и средства программирования. Цели и задачи, решаемые прикладной математикой. Методы решения математических задач, их многообразие. Математические модели в науке и практике.</p>
--	---	--	--	--

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Промежуточная аттестация проходит в виде двух контрольных недель и рубежного среза согласно Положения о балльно-рейтинговой системе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	МПТИ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература⁴				
1	http://www. iprbookshop.ru/22903 . Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ли Р.И.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с		15	-
Дополнительная литература				
1	Шкляр М.Ф.Основы научных исследований. М., Дашков и К, 2009.		15	-

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
2. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com>
3. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

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

Занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном ПК, интерактивной доской, специальным оборудованием для создания и воспроизведения мультимедиа.

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия);
- использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия № 62235736 от 06.08.2013 г.) АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office).

10.3. Перечень информационных справочных систем

Консультант+, Гарант

