

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




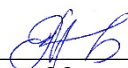
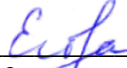
**Б1.О.12 Введение в специальность**

для программы бакалавриата  
 по направлению подготовки  
 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность программы: Математическое моделирование и вычислительная математика

Форма обучения: очная

Автор: Гадоев 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> /Гадоев М.Г.                  протокол № <u>3</u>                  от «22» февраля 2019 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО</p> <p>Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной математики</p> <p> /Гадоев 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>

Мирный 2019

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.12 Введение в специальность**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: Основной целью данного курса является ознакомление студентов с содержанием направления подготовки бакалавриата «Прикладная математика и информатика».

Краткое содержание дисциплины: Основные положения закона о высшем и послевузовском образовании в РФ: Структура системы высшего и послевузовского профессионального образования. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования и федеральные государственные требования к послевузовскому профессиональному образованию. Основные образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования. Требования к обязательному минимуму образовательной программы подготовки математика, системного программиста. Система современной библиографии. Справочно-поисковой аппарат библиотеки. Методика библиографического поиска: Понятие библиографии. Поисковая и коммуникативная функция. Библиографическая информация и ее роль в научной работе. Электронный каталог: принципы организации и методика поиска. Виды справочной литературы. Универсальные и отраслевые энциклопедии. Словари универсальные, отраслевые, языковые. Справочники отраслевые, политические, статистические, адресные, библиографические, путеводительные и др. Библиографическое описание. Правила и нормы библиографического описания: Справочный аппарат научной работы. Общие правила библиографического описания. Методика библиографического описания. Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки: Информационные ресурсы. Состав и свойства информационных ресурсов. Государственная система научно-технической информации. Универсальные информационные ресурсы. Базы данных. Методика информационно-библиографического поиска. Прикладные исследования в математике. Основные концепции методологии математического моделирования: Цели и задачи, решаемые прикладной математикой. Многообразие исследований, связанных с приложениями математических методов. Методы решения математических задач, их многообразие. Математические модели в науке и практике. Цели и задачи математического моделирования.

**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	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных	<b>Знать:</b> Принципы сбора, отбора и обобщения информации. <b>Уметь:</b> Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> Практическим	контрольные вопросы, зачет

	поставленных задач.	видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	
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 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.	<b>Знать:</b> основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. <b>Уметь:</b> адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. <b>Владеть:</b> способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.	контрольные вопросы, зачет

### 1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	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	Введение в специальность	1	Школьный курс информатики	Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б2.О.02(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

**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 Введение в специальность	
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	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	72	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	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	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	19	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	-	

### 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)	
Основные положения закона о высшем и послевузовском образовании в РФ.	10	2	-	5	-	-	-	-	-	-	3
Система современной библиографии. Справочно-поисковой аппарат библиотеки. Методика библиографического поиска.	12	3	-	6	-	-	-	-	-	-	3
Библиографическое описание. Правила и нормы библиографического описания.	13	3	-	6	-	-	-	-	-	1	3
Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.	12	3	-	6	-	-	-	-	-	-	3
Роль ЭВМ в математических исследованиях.	12	3	-	6	-	-	-	-	-	-	3
Прикладные исследования в математике. Основные концепции методологии математического моделирования.	13	3	-	5	-	-	-	-	-	1	4
<b>Всего часов</b>	<b>72</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>19</b>

### **3.2. Содержание тем программы дисциплины**

#### **Тема 1. Основные положения закона о высшем и послевузовском образовании в РФ.**

Структура системы высшего и послевузовского профессионального образования. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования и федеральные государственные требования к послевузовскому профессиональному образованию. Основные образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования. Уровни высшего профессионального образования, сроки и формы его получения. Документы о высшем и послевузовском профессиональном образовании. Высшее учебное заведение, его задачи и структура. Порядок создания и реорганизации высших учебных заведений, лицензирования их деятельности и аккредитации.

#### **Тема 2. Система современной библиографии. Справочно-поисковой аппарат библиотеки. Методика библиографического поиска.**

Понятие библиографии. Поисковая и коммуникативная функция. Библиографическая информация и ее роль в научной работе. Система современной библиографии. Библиотечно-библиографическая классификация. Система каталогов и карточек. Алфавитный и систематический каталоги. Алфавитно-предметный указатель. Электронный каталог: принципы организации и методика поиска. Виды справочной литературы. Универсальные и отраслевые энциклопедии. Словари универсальные отраслевые языковые. Справочники отраслевые, политические, статистические, адресные, библиографические, путеводительные и др. Методика поиска фактографической информации.

#### **Тема 3. Библиографическое описание. Правила и нормы библиографического описания.**

Справочный аппарат научной работы. Библиографическое описание. ГОСТ 7.1. – 2003. «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». ГОСТ 7.80 – 2000 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». ГОСТ 7.82 – 2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов». Общие правила библиографического описания. Методика библиографического описания. Библиографическое описание книг. Аналитическое описание документа. Особенности аналитического описания. Цель создания справочного аппарата к курсовым и дипломным работам. Правила оформления справочного аппарата. Понятие «цитирование», критерии цитирования. Прямое и не прямое цитирование. Правила оформления цитат. Этические нормы в научно-исследовательской работе. Ссылки. Сноски. Библиографический список и его назначение. Правила оформления списка использованных источников. Стандарт предприятия.

#### **Тема 4. Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.**

Информационные ресурсы. Состав и свойства информационных ресурсов. Государственная система научно-технической информации. Универсальные информационные ресурсы. Базы данных. Документальный поток. Информационно-поисковые языки. Библиотечно-информационная система ИРБИС. Электронный каталог научной библиотеки АмГУ. Ресурсы Интернет. Электронные библиотеки. Алгоритм информационного поиска. Методика информационно-библиографического поиска.

#### **Тема 5. Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.**

Информационные ресурсы. Состав и свойства информационных ресурсов. Государственная система научно-технической информации. Универсальные информационные ресурсы. Базы данных. Документальный поток. Информационно-поисковые языки. Библиотечно-информационная система ИРБИС. Электронный каталог научной библиотеки АмГУ. Ресурсы Интернет. Электронные библиотеки. Алгоритм информационного поиска. Методика информационно-библиографического поиска.

## **Тема 6. Прикладные исследования в математике. Основные концепции методологии математического моделирования.**

Цели и задачи, решаемые прикладной математикой. Многообразие исследований, связанных с приложениями математических методов. Методы решения математических задач, их многообразие. Математические модели в науке и практике. Цели и задачи математического моделирования. Этапы построения математических моделей. Примеры построения моделей.

### **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**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела (темы) дисциплины</b>	<b>Вид СРС</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
1.	Основные положения закона о высшем и послевузовском образовании в РФ.	Проработка материала. Выполнение индивидуальных заданий	3	Оценка по БРС
2.	Система современной библиографии. Справочно-поисковый аппарат библиотеки. Методика библиографического поиска.	Проработка материала. Выполнение индивидуальных заданий	3	Оценка по БРС
3.	Библиографическое описание. Правила и нормы библиографического описания.	Проработка материала. Выполнение индивидуальных заданий	3	Оценка по БРС
4.	Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.	Проработка материала. Выполнение индивидуальных заданий	3	Оценка по БРС
5.	Роль ЭВМ в математических исследованиях.	Проработка материала. Выполнение индивидуальных заданий	3	Оценка по БРС
6.	Прикладные исследования в математике. Основные концепции методологии математического моделирования.	Проработка материала. Выполнение индивидуальных заданий	4	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
<b>Количество баллов для получения зачета (min-max)</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

## 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 научных текстов.	<b>Знать:</b> Принципы сбора, отбора и обобщения информации. <b>Уметь:</b> Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> Практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного	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

		поиска, создания научных текстов			
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовыва ть траекторию саморазвити я на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования , профессиональн ого 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 профессиональн ого развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональн ой деятельности, индивидуально- личностных особенностей. Имеет практический опыт получения дополнительног о образования, изучения дополнительных образовательных программ.	<b>Знать:</b> основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно- исследовательск ой работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. <b>Уметь:</b> адекватно оценивать собственный образовательны й уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. <b>Владеть:</b> способностью к самоорганизац ии и самообразовани ю, навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.	Освоен о	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 теоретичес кий материал на практике.	Зачтен о
			Не освоено	Оформление работы проходит с ошибками. Не умеет применять накопленный теоретичес кий материал на практике.	Не зачтен о

## 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 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.	<b>Знать:</b> Принципы сбора, отбора и обобщения информации. <b>Уметь:</b> Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> Практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	Основные положения закона о высшем и послевузовском образовании в РФ.	Структура системы высшего и послевузовского профессионального образования. 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
			Система современной библиографии. Справочно-поисковой аппарат библиотеки. Методика библиографического поиска.	
			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 личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать	<b>Знать:</b> основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии.	Роль ЭВМ в математических исследованиях.	Электронный каталог: принципы организации и методика поиска. Методика поиска фактографической информации. Справочный аппарат научной работы. Аналитическое
			Прикладные исследования в математике. Основные концепции методологии математического моделирования.	

	<p>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.</p>	<p><b>Уметь:</b> адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. <b>Владеть:</b> способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.</p>	<p>Решение дифференциальных уравнений в частных производных.</p>	<p>описание документа. Особенности аналитического описания. Правила оформления справочного аппарата. 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)
<b>Основная литература</b>				
1	Гладких Б.А. Информатика от абака до интернета. Введение в специальность. Томск : Издательство НТЛ. 2005 г.		18	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=201174&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=201174&amp;sr=1</a>
2	Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста. ИД ФОРУМ, 2010	МО	18	
<b>Дополнительная литература</b>				
1	Акулов О.А. Информатика: базовый курс. М.: Омега-Л. 2009 г.	УМО	18	
2	Шипачев В.С. Высшая математика. М.: Высшая школа. 2002 г.		18	

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

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

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

Занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованным 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

