

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.03.01 История прикладной математики  
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 01.03.02 - Прикладная математика и  
информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Исследование операций и системный анализ (для набора 2021)  
Форма обучения: Очная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у студентов представления о происхождении и становлении прикладной математики в течение каждого периода развития математики

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представления студентов об основных периодах развития прикладной математики; - проследить историческое развитие развития вычислительной техники; - сформировать представления студентов об основных периодах развития разработки программного обеспечения ЭВМ

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре. Курс относится к дисциплинам по выбору учебного плана

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 8	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
Лекционные (ЛК)	18	18
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с

**планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает: основные понятия, факты, концепции, принципы математики, информатики и естественных наук для решения практических задач, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: значимость математики для современного человека; базовые термины математики; основные принципы построения науки; основные методы и средства получения, хранения и переработки информации; терминологическую систему науки; специфику прикладной математики на каждом из основных этапов её истории; актуальные проблемы развития прикладной математики
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	Уметь: репродуцировать имеющуюся информацию по истории прикладной математики; иллюстрировать принципы научного познания; работать в локальной и глобальной сети интернет, находить необходимую информацию; оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет умением выполнять стандартные действия, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формируемых в рамках базовых	Владеть: основными понятиями, принципами и методами современной науки; научными знаниями для интерпретации наблюдаемых ситуаций в области образования; демонстрировать самостоятельность в процессе обучения и самоконтроля для

	математических и естественнонаучных дисциплин	приобретения новых знаний; умением работать в команде, выполнять проектную деятельность
ПК-2	ПК-2.1. Обладает: базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	Знать: основные теоретические положения, лежащие в основе современной науки; новейшие теории, интерпретации, методы и технологии в науке; фундаментальные концепции проведения исследований в профессиональной области
ПК-2	ПК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовать алгоритмы математических моделей, в том числе на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Уметь: критически оценивать и интерпретировать информацию, касающуюся истории прикладной математики, с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; анализировать связи между этапами развития науки и образования; оценивать значимость открытий в истории прикладной математики; выполнять проекты и презентовать результаты проектной деятельности
ПК-2	ПК-2.3. Владеет практическим опытом применения указанных выше методов и технологий	Владеть: критическим осмысливанием различных научных теорий, концепций, подходов; целостным взглядом на историю науки; пониманием сути научных принципов

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З	Л Р	

						(С 3)		
1	1.1	История развития прикладной математики	История развития прикладной математики	36	6	12	0	18
2	2.1	История развития вычислительной техники	История развития вычислительной техники	36	6	12	0	18
3	3.1	История разработки программного обеспечения ЭВМ	История разработки программного обеспечения ЭВМ	36	6	12	0	18
Итого				108	18	36	0	54

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История развития прикладной математики	История развития прикладной математики	6
2	2.1	История развития вычислительной техники	История развития вычислительной техники	6
3	3.1	История разработки программного обеспечения ЭВМ	История разработки программного обеспечения ЭВМ	6

#### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История	Зарождение математики: Математика	12

		развития прикладной математики	<p>древнего Египта, Вавилона и Греции. Появление арифметики. Зарождение алгебры и тригонометрии.</p> <p>Математика в средние века: Математика Востока. Математика в Европе. Формирование математики переменных величин. Создание анализа бесконечно малых .</p> <p>Математика XIX века. Символическая логика Г. Лейбница. Алгебра логики Дж. Буля. Алгебра логики Э. Шрёдера и П.С. Порецкого. Семантический треугольник Г. Фреге. Алгебра и алгебраическая теория чисел.</p> <p>Математика XX века. Создание и развитие теории игр и исследования операций, линейного и нелинейного программирования. Развитие теория и практики математического моделирования.</p>	
2	2.1	История развития вычислительной техники	<p>История вычислительной техники: Доэлектронная история вычислительной техники. Системы исчисления. Абак и счеты. Логарифмическая линейка. Арифмометр. Вычислительные машины Бэббиджа (программное управление). Первые электронные вычислительные машины . Появление персональных ЭВМ. Микропроцессоры. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др. Компьютерные сети. От сети ARPANet до Интернета. Кластеры. Глобальные информационные сети</p>	12
3	3.1	История разработки программного обеспечения ЭВМ	<p>Этапы развития программного обеспечения. Развитие теории программирования. Операционные системы. Системы “Автооператор”. Мультипрограммные (пакетные) ОС. ОС с разделением времени. ОС реального времени, сетевые ОС. Диалоговые системы. История C и UNIX.</p>	12

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Система счисления у шумеров и в Древнем Вавилоне. Арифметические операции: сложение и вычитание; умножение и деление, извлечение корня. Вычисление площадей, объемов и решение других задач практического содержания	Подготовка: - конспекта по указанной проблеме; - выступления по заданной теме; - разработка опорного конспекта; - презентаций; - хронологических таблиц	18
2	2.1	Вклад выпускников МЭИ в создание отечественной вычислительной техники (В.С. Бурцев, М.А. Карцев, А.М. Ларионов, В.К. Левин, Г.П. Лопато, Н.Я. Матюхин, В.А. Мельников, В.В. Пржиялковский, Б.И. Рамеев, В.С. Семенихин, Б.Н. Наумов).	Подготовка: - конспекта по указанной проблеме; - выступления по заданной теме; - разработка опорного конспекта; - презентаций; - хронологических таблиц	18
3	3.1	Системы управления базами данных и знаний. Модели данных СУБД. Реляционные и объектно-ориентированные СУБД. Системы искусственного интеллекта. Графические системы. Машинный перевод. Программная инженерия. Защита информации	Подготовка: - конспекта по указанной проблеме; - выступления по заданной теме; - разработка опорного конспекта; - презентаций; - хронологических таблиц	18

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

##### [Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. История науки и техники. Конспект лекций : учеб. пособие / Бабайцев Андрей Владимирович [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 173 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-19794-3 : 180-00. 1 экз. 2. История и математика : эволюционная историческая макродинамика / РАН; Ин-т приклад. математики им. М.В. Келдыша; Урал. отделение ин-т истории и археологии; РГГУ; Фак. истории, политологии и права; Волгоград. центр соц. исследований; Акад. военных наук. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ЛИБРОКОМ, 2010. - 287 с. - ISBN 978539701177-8 : 215-10. 2 экз. 3. Петров, Юрий Петрович. История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика : учеб. пособие / Петров Юрий Петрович. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. - 448с. : ил. - ISBN 5-94157-689-7 . 20 экз.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. 4. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 139 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-03419-6. 5. Радул, Д. Н. История и философия науки: философия математики : учебное пособие для вузов / Д. Н. Радул. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 385 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03281-9.

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. 1. Самин, Д.К. 100 великих научных открытий / Д. К. Самин. - Москва : Вече, 2008. - 480 с. - (100 великих). - ISBN 978-5-9533-2748-0 : 2 экз. 2. Светлов, В. А. История научного метода : учеб. пособие / Светлов В. А. - Москва : Академический Проект : Деловая книга, 2008. - 700с. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-8291-0952-3 : 12 экз.

###### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. 1.Дорофеева, Алла Владимировна. Высшая математика : Учебник / Дорофеева Алла Владимировна; Дорофеева А.В. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 406. -(Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03298-7 : 123.67. <http://www.biblio-online.ru/book/A3EFDC48-87CB-41E5-A078-05BDBB3BD6E8> 2. Шипачев, Виктор



Семенович. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 : Учебник / Шипачев Виктор Семенович; Шипачев В.С. - 4-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. -288. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02101-1. - ISBN 978-5-534-02102-8 : 91.73. <http://www.biblio-online.ru/book/5C6A1B33-37B5-4703-B24D-EA7819D4F348>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Общероссийский математический портал Math-Net.Ru	<a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a>

### 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

2) ELCUT Студенческий 6.3

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

### 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Некоторые практические занятия целесообразно проводить с использованием мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера.

Практические занятия планируется по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
  - выполнение заданий для самостоятельной работы;
  - изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
  - самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
  - подготовка к практическим занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).
- Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:
- постановку цели;
  - составление соответствующего плана;
  - поиск, обработку информации;
  - представление результатов работы.

Разработчик/группа разработчиков:  
Святослав Евгеньевич Холодовский

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.