

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики, теории и методики обучения
математике

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.15.1.История прикладной математики

на 72 часа(ов), 2 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 2017)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель 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

Курс «История математики» имеет большое общеобразовательное значение и глубокие межпредметные связи с такими курсами, как: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Методика обучения и воспитания» «Информатика» и др. Эта дисциплина входит в Профессиональный цикл как дисциплина по выбору.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	27	27
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	27	27
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	45	45
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК 2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции
ПК 1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) значимость математики для современного человека; 2) базовые термины математики; 3) основные принципы построения науки; 4) основные методы и средства получения, хранения и переработки информации
	Стандартный: 1) терминологическую систему науки; 2) специфику прикладной математики на каждом из основных этапов её истории; 3) актуальные проблемы развития прикладной математики
	Эталонный: 1) основные теоретические положения, лежащие в основе современной науки; 2) новейшие теории, интерпретации, методы и технологии в науке; 3) фундаментальные концепции проведения исследований в профессиональной области
	Пороговый: 1) репродуцировать имеющуюся информацию по истории прикладной математики; 2) иллюстрировать принципы научного познания; 3) работать в локальной и глобальной сети интернет, находить необходимую информацию; 4) оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании

	Результат обучения
Уметь	Стандартный: 1) выявлять существенные принципы, методы и приемы научного познания на каждом из основных этапов истории прикладной математики; 2) анализировать и оценивать достоверность научной информации предоставляемой СМИ; 3) устанавливать междисциплинарные связи.
	Эталонный: 1) критически оценивать и интерпретировать информацию, касающуюся истории прикладной математики, с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; 2) анализировать связи между этапами развития науки и образования; 3) оценивать значимость открытий в истории прикладной математики; 4) выполнять проекты и презентовать результаты проектной деятельности
Владеть	Пороговый: 1) основными понятиями, принципами и методами современной науки; 2) научными знаниями для интерпретации наблюдаемых ситуаций в области образования; 3) демонстрировать самостоятельность в процессе обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний; 4) умением работать в команде, выполнять проектную деятельность
	Стандартный: 1) целостным взглядом на историю науки; 2) пониманием сути научных принципов
	Эталонный: критическим осмысливанием различных научных теорий, концепций, подходов

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	История развития прикладной математики	28		13		15
2	2	История развития вычислительной техники	21		6		15
3	3	История разработки программного обеспечения ЭВМ	23		8		15
Итого			72	0	27	0	45

3.2. Лекционные занятия

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Зарождение математики: Математика древнего Египта, Вавилона и Греции. Появление арифметики. Зарождение алгебры и тригонометрии. Математика в средние века: Математика Востока. Математика в Европе. Формирование математики переменных величин. Создание анализа бесконечно малых . 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. Математика XX века. Создание и развитие теории игр и исследования операций, линейного и нелинейного программирования. Развитие теория и практики математического моделирования.
2	2	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.
3	3	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.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
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
2	2	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
3	3	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;

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	практическое занятие	Разработка презентаций	2
2	2	практическое занятие	Разработка презентаций	2
3	3	практическое занятие	Разработка презентаций	2
3	3	практическое занятие	разработка презентаций	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

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.

6.1.2. Издания из ЭБС

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.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

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.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Математическая школа (история математики) <https://sites.google.com/a/s548.ru/math/test/linkshistory>

Математика в интернете http://www.benran.ru/E_n/mathint.htm

Научно-популярный
физико-математический журнал
"Квант" <http://kvant.mccme.ru/>

Math.ru <http://math.ru/>

Математическое образование: прошлое и настоящее <http://www.mathedu.ru/>

История компьютера <http://chernykh.net/>

Компьютер: история и современность <http://computer-history2009.narod.ru/>

Страницы истории компьютерной техники и информатики <http://sch2.stavedu.ru>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office,

ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-303.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-316.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Комплект специализированной учебной мебели.

ПК – 2 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., принтеры и ксероксы - 1 шт.

Специализированная мебель для хранения литературы.

Литература по математике (более 500 экз.).

Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-223.

Кабинет для самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели.

ПК – 6 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. 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: Беломестнова В.Р., доцент кафедры

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2017 г. № 1)**