

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

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 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 2020)

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

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.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
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. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	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 Уметь: Владеть:
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	Знать: 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 Владеть:
	ОПК-1.3. Владеет умением выполнять стандартные действия, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин	Знать: Уметь: 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 приобретения новых знаний; умением работать в команде, выполнять проектную деятельность

ПК-2 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и методов программирования и компьютерной техники	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 Уметь: Владеть:
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовать алгоритмы математических моделей, в том числе на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: 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 Владеть:
	ПК-2.3. Владеет практическим опытом применения указанных выше методов и технологий	Знать: Уметь: Владеть: критическим осмысливанием различных научных теорий, концепций, подходов; целостным взглядом на историю науки; пониманием сути научных принципов

3. Структура и 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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	История развития прикладной математики	История развития прикладной математики	36	6	12		18
2	2	История развития вычислительной техники	История развития вычислительной техники	36	6	12		18
3	3	История разработки программного обеспечения ЭВМ	История разработки программного обеспечения ЭВМ	36	6	12		18

Итого	108	18	36	0	54
-------	-----	----	----	---	----

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

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

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	История развития прикладной математики	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 теории и практики математического моделирования.	12

2	2	История развития вычислительной техники	История вычислительной техники: Дозлектронная 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.	12
3	3	История разработки программного обеспечения ЭВМ	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.	12

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
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	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	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. 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

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. 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

5.3. 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>

6. 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:

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
Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	

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: Холодовский Святослав Евгеньевич - д.ф-м.н,
профессор кафедры математики и информатики

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.