

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1156689	История и методология математики

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Математическое моделирование в технике и экономике	Код ОП 1. 01.04.04/33.01
Направление подготовки 1. Прикладная математика	Код направления и уровня подготовки 1. 01.04.04

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гредасова Надежда Викторовна	канд. физ.-мат. наук	доцент	прикладной математики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ История и методология математики

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен формированию у обучающихся знаний об основных этапах развития математики в ее взаимодействии с естествознанием, техникой и философией, а также о важнейших фактах в истории математики

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	История и методология математики	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
История и методология математики	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств	З-3 - Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств П-1 - Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития,

		в том числе с использованием цифровых средств
	ОПК-5 - Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде докладов на российских и международных конференциях	<p>З-1 - Демонстрировать понимание правил оформления различных видов и способов представления результатов: научных и научно-технических отчетов, презентаций, публикаций (докладов, статей, тезисов к конференциям, обзоров), стилей и норм научного письма на русском и английском языках</p> <p>З-2 - Соотносить правила проведения профессиональных дискуссий с их характером, и демонстрировать понимание особенностей научных дискуссий</p> <p>У-1 - Оценивать выполненные отчеты, презентации, научные публикации (доклады, статьи, тезисы к конференциям, обзоры) на соответствие нормам научного письма на русском и английском языках</p> <p>П-1 - Иметь опыт подготовки и оформления отчетов, презентаций, научных публикаций (докладов, статей, тезисов к конференциям, обзоров) по результатам деятельности в соответствии с правилами и нормами письма на русском и английском языках</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
История и методология математики

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гредасова Надежда Викторовна	канд. физ.-мат. наук	доцент	прикладной математики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский энергетический

Протокол № 112 от 18.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Гредасова Надежда Викторовна, доцент, прикладной математики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Предмет истории и методологии математики. Истоки математических знаний. Первоначальные сведения о числе и фигурах. Системы счисления.
P2	Математика в догреческих цивилизациях	Математика в Древнем Египте, Древнем Вавилоне, Древнем Китае, Древней Индии.
P3	Математика Древней Греции и эпохи эллинизма	Развитие математики в Древней Греции. Греческие натурфилософские школы. Фалес Милетский. Пифагор. Платон. Аристотель. Евклид. Архимед и Аполлоний. Герон. Диофант. Значение эллинистической науки для развития современной цивилизации.
P4	Закат античной науки и математика в средние века	Математика на Среднем Востоке, в Китае и Индии. Математика арабского востока. Зарождение тригонометрии. Математика в Европе в средние века.
P5	Математика Нового времени	Математика 16 в. Ф. Виет. Проблема решения алгебраических уравнений в радикалах. Математика и научно-техническая революция 16-17 вв. Г. Галилей, И. Кеплер. Открытие логарифмов, зарождение аналитической геометрии. Р. Декарт. П. Ферма. Б. Паскаль. Зарождение математического анализа. И. Ньютон. Г. В. Лейбниц. Я. Бернулли. И. Бернулли, Д. Бернулли. Л. Эйлер. Ж. Л. Даламбер. Ж. Лагранж. П. С. Лаплас. С. Д. Пуассон. Ж. Б. Ж. Фурье. Развитие понятия функции с древности до начала 20 века.

Р6	Математика 19 века	Ведущие математические школы, математические журналы и общества. Реформа математического анализа. Построение теории действительного числа. Зарождение теории множеств. Открытие парадоксов. Теория функций комплексного переменного. О. Коши. Б. Риман. К. Вейерштрасс. Алгебра 18- начала 20 вв. Основная теорема алгебры. К.Ф. Гаусс. Э. Галуа. Н.И. Лобачевский. Неевклидова геометрия.
Р7	Математика в России	Математика на Руси. Основание Петербургской Академии наук и Московского университета. М.В. Остроградский и Н.И. Лобачевский. П.Л. Чебышев. С.В. Ковалевская. Становление математического общества после Октябрьской революции. Н.Н. Лузин. Математические съезды и конференции. Ведущие математические центры. А.Н. Колмогоров.
Р8	Математика 20-21 вв	Международные конгрессы математиков. Д. Гильберт. Издательская деятельность. Математические школы и институты. Логицизм, формализм, интуиционизм. К. Гедель. Группа Бурбаки. Революция в вычислительной технике и развитие информатики. Современные приложения математики к решению практических задач.
Р9	Развитие основных разделов математики в историческом аспекте	Развитие понятия величина. Становление следующих разделов математики: математический анализ; теория вероятностей и математическая статистика; уравнения математической физики; теория управления.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология математики

Электронные ресурсы (издания)

1. Попов, Г. Н.; История математики : курс лекций (лекция).; Директ-Медиа, Москва; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143955> (Электронное издание)
2. Николаева, Е. А.; История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет, Кемерово; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232389> (Электронное издание)
3. Рыбников, К. А.; История математики : учебное пособие. 1. ; Издательство Московского университета, б.м.; 1960; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256606> (Электронное издание)
4. Рыбников, К. А.; История математики : учебное пособие. 2. ; Издательство Московского

университета, б.м.; 1963; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256607> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Цейтен, Г. Г., Новиков, П., Выгодский, М.; История математики в XVI и XVII веках; ОНТИ НКТП СССР, Редакция технико-теоретической литературы, Москва, 1938 (3 экз.)
2. Цейтен, Г. Г., Юшкевич, П., Выгодский, М.; История математики в древности и в средние века; ГТТИ, Москва; 1932 (3 экз.)
3. Кольман, Э. Я.; История математики в древности : [в 2 частях].; Физматгиз, Москва; 1961 (3 экз.)
4. Кольман, Э. Я.; История математики в средние века : [в 2 частях].; Физматгиз, Москва; 1961 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Не используются

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология математики

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Не требуется

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Google Chrome