

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 *История математики*
44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль «Математика и физика»**

I. Цель освоения курса

Предлагаемый курс четко отражает профессионально-педагогическую направленность изучаемой дисциплины, соответствует задачам подготовки квалифицированного учителя математики.

Современная школьная программа указывает на необходимость знакомства учеников с фактами из истории математики.

Цель

Формирование у студентов целостной системы знаний о ходе развития, особенностях изменения и содержания математического знания в историческом развитии человеческого общества, о влиянии логических, социально-психологических и других факторов на развитие математики как науки и обратного влияния математики на развитие духовной и производственной сферы деятельности человека.

Базовый уровень – знания по математике, полученные в курсе средней общеобразовательной школы, алгебре, геометрии, математическому анализу.

II. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«История математики» является дисциплиной по выбору вариативной части блока дисциплин Б1 ОПОП направления 44.03.05 «педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «математика и физика» (Б1.В.ДВ.07.01).

Базовый уровень – знания по математике, полученные в курсе средней общеобразовательной школы, алгебре, геометрии, математическому анализу.

III. Требования к результатам освоения содержания курса

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5).

в) профессиональных (ПК):

способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

1) основные этапы развития математики и ее конкретными достижениями в различные эпохи, творческими биографиями выдающихся математиков,

2) закономерности возникновения, развития и взаимодействия различных математических дисциплин, их межпредметные связи, язык математики.

3) первые книги, рукописи по математике.

Уметь:

анализировать особенности развития математики на различных этапах.

Владеть:

навыками использования исторического материала в преподавательской работе.

IV. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы, 108 часов.

Курс 3, семестр 6.

№ пп	Наименование тем и разделов	Всего часов	Се-мин	С/р	Виды с/р
1.	<u>Периоды развития математики.</u> Древний Египет, Римская империя, Греция, Индия и Китай, эпоха возрождения. Математика в эпоху современной научно-технической революции	8	1	7	Теорема Пифагора. Задачи Др.Вавилона на теор. Пифагора. Различные методы доказательств
2.	<u>Развитие понятия о числе.</u> Введение и применение натуральных чисел. Нумерации. Математическая символика. Аксиомы Пеано. Методы доказательств.	8	1	7	Алгоритмы Других математик: тройное правило, метод ложных положений, "девичье правило". Числовые суеверия.
3.	<u>Развитие понятия о пространстве.</u> Модель пространства пифагорейцев и Демокрита. Пространства Аристотеля, Евклида. Зарождение многомерного пространства.	8	1	7	
4.	<u>Аксиомы геометрии.</u> Система определений, аксиом и постулатов Евклида. Открытие неевклидовых геометрий.	8	1	7	Золотое сечение.
5.	<u>Развитие понятия функции.</u> Функциональные зависимости в древности, в арабской науке. Аналитическое представление функции. Математическая физика и расширение понятия функции.	8	1	7	Функции, изучаемые в средней школе.
6.	<u>Алгебра управлений. Элементы алгебры на Древнем Востоке, в Древней Греции.</u>	8	1	7	Решение диофантовых уравнений.

	Алгебра в Китае и Индии. Алгебра ал-Хорезми и его преемников в арабских странах. Геометрическое решение кубических уравнений. Методы решений.				Решение алгебраических задач геометрическим и методами.
7.	<u>Линейная алгебра и многомерная геометрия.</u> Решение систем линейных уравнений у древних китайцев, метод Гаусса. Введение определителей. Преобразование от многих переменных у Якоби. Линейная алгебра и многомерной геометрия Грассмана. Теории матриц Кэли, Жордана, Вейерштрасса.	8	1	7	Различные методы решения систем. Системы нелинейных уравнений.
8.	<u>Алгебра групп, колец, полей.</u> Плоскость комплексного перемен у Эйлера и Даламбера. Геометрическая интерпретация комплексных чисел у Весселя, Аргана, Коши. Проблемы решения уравнений в радикалах. Развитие теории алгебраических чисел. Ассоциативные алгебры.	8	1	7	Решение уравнений в радикалах (история вопроса). Э. Галуа и его теория.
9.	<u>Геометрические построения.</u> <u>Геометрические преобразования.</u> Геометрия "Начал Евклида". Построения с помощью линейки и циркуля. Проблема построения правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки (теорема Гаусса). Гомотетия и инверсия у Апполония. Аффинные преобразования. Геометрические преобразования у Мебиуса. "Эрлангенская программа" Клейна.	8	1	7	Задачи на построение, решаемые в средней школе. Построения с помощью односторонней линейки, циркуля. Инверсия.
10.	<u>Аналитическая и дифференциальная геометрия.</u> Аналитическая геометрия Ферма и Декарта, ее развитие в XVII-XVIII вв. Элементы дифференциальной геометрии у Эйлера, Монжа. Геометрия поверхности. Риманова геометрия.	8	1	7	Задачи на плоскости, в пространстве, решаемы в школе.
11.	<u>Открытие дифференциального и интегрального исчисления.</u> Работа Ньютона, Лейбница, Маклорена, Даламбера, Эйлера, Лагранжа. Основания анализа (от Коши до Вейерштрасса).	7	2	5	Элементы математического анализа в США.

12.	<u>Теория множеств. Теория функций вещественного переменного.</u> Возникновение теории множеств. Мера множества. Топологические пространства. Другие структуры современной математики.	7	2	5	Множества. Счетные множества. Доказательство счетности множества рациональных чисел.
13.	<u>Бесконечные ряды.</u> Бесконечные ряды в древности и средние века. Бесконечные ряды у Ньютона, Лейбница, Эйлера. Теория сходимости рядов.	7	2	5	Числа Фибоначчи. Прогрессии.
14.	<u>Математика в России.</u> Математические рукописи "Арифметика" Магницкого. Леонард Эйлер и создание первой математической школы в Петербурге. Работы Остроградского, Чебышева, Лобачевского, Кова-левской, Маркова, Ляпунова. Возникновение новых научных центров, школ.	7	2	5	Биографии отечественных ученых. Написание рефератов и их защита.
	ВСЕГО:	108	18	90	

Форма контроля – зачет

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение курса

Основная литература:

1. Бэлл Э. Магия чисел от Пифагора до наших дней / Э. Белл. – М.: Центрполиграф, 2014. – 460 с.
2. . Николаева, Е.А. История математики от древнейших времен до XVIII века [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Кемерово :КемГУ, 2012. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44376>
3. Панов П.В. Современная математика и ее творцы / П.В. Панов. – М. Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 646 с.

Дополнительная литература:

1. Айгер М. Доказательства из Книги. Лучшие доказательства со вре-мен Евклида до наших дней / М. Айгер, Г. Циглер. – М. : Мир, 2006. – 252 с.
2. Александров Н.В. История математических терминов, понятий, обозначений: словарь-справочник / Н.В. Александрова. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 248 с.
3. Гильмуллин М.Ф. История математики / М.Ф. Гильмуллин. – Елабуга: Изд-во ЕГПУ, 2009. – 212 с.
- 4.Глейзер Г.И. История математики в школе. VII-VIII классы / Г.И. Глейзер. - М.: Просвещение, 1982. – 268 с.
5. Глейзер Г.И. История математики в школе. IX-X классы / Г.И. Глейзер. - М.: Просвещение, 1983. – 356 с.
6. Панов П.В. Математика древняя и юная / П.В. Панов. – М. Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 648 с.

7.Прасолов В.П. История математики. Часть 1.(математика до конца 17 века) / В.П. Прасолов. – М.: 2015. -364 с.

8. Максимов, Ю.Д. Математика. Российская математика в общей истории от Рюрика по XX век [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург :СПбГПУ, 2015. — 835 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70195>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Информационно-образовательные ресурсы

- Официальный Web-сайт СахГУ <http://sakhgu.ru/>; [sakhgu.pф](http://sakhgu.ru/)
- Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
- Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks<http://www.iprbookshop.ru>
- Сайт информационно правовой системы Консультант Плюс [//www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
- Сайт электронной библиотечной системы «Лань» www.e.lanbook.com
- Сайт информационной справочной системы Polpred.com [http:// polpred.com/](http://polpred.com/)

Информационные технологии и программное обеспечение

- Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся
- KasperskyAnti-Virus (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24
- ABBYYFineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
- Mathcad Education (лицензия 3A1830135);
- «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №181 от 20.03. 2017 года;
- "Антиплагиат- интернет»
- Windows 10 Pro
- WinRAR
- Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия 60939880),
- Microsoft Visio Professional 2016
- Visual Studio Professional 2015
- Adobe Acrobat Pro DC
- ABBYY FlexiCapture 11
- Программное обеспечение «interTESS»
- Adobe PageMaker 7.0.Pus
- Adobe InDesing CC (11.0.1) ru
- Multisim Education
- Mathematica 10 standart
- MathWorksMatLab
- Maple 2015
- ПО для управления процессом обучения LabSoftClassroomManager, артикул SO2001-5A
- VORTEX версия 10
- ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)

Автор:

Т.А. – / Т.А. Неешпапа

Рецензент:

М.С. – / М.С. Адамчук

Рассмотрена на заседании кафедры математики от 29 мая 2018 г., протокол № 9.

Утверждена на совете ИЕН и ТБ 19 июня 2018 г., протокол № 7