Департамент образования и науки города Москвы

Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Факультет педагогики и психологии

Кафедра высшей математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор СФ ГАОУ ВО МГПУ
_____Г.Е. Козловская
«_____»_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины
<u>История математики</u>

Для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Математика и информатика

Уровень бакалавриата

Форма обучения очная

Самара
2025

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) уровень высшего образования бакалавриат, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г.№ 125.

Разработчик:

СФ ГАОУ ВО МГПУ, к.п.н., доцент кафедры ВМиИ Шатрова Ю.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры высшей математики и информатики
Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.
Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доц. С.Н. Богданов

Программа прошла экспертизу учебно-методической комиссии СФ ГАОУ ВО МГПУ
Протокол №4/1 от «18» июня 2025 г.
Председатель УМК: к.т.н., доц. С.Р. Кирюков

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета педагогики и психологии
Протокол № 10 от 11 июня 2025 г.
Декан факультета: к.ист.н., доц. В.В. Васильев

© СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2025
© Кафедра высшей математики и информатики, 2025

Наименование дисциплины (модуля): История математики.

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

***Цель дисциплины*:** формирование у обучающихся личностных качеств, общекультурных компетенций, развитие их интеллекта и способностей, формирование представлений об основных периодах развития математики с древнейших времён до настоящего времени.

***Задачи дисциплины*:**

- формирование представления о роли и месте математики в истории развития цивилизации;
- ознакомление с историей развития основных понятий, идей и методов математики, основных направлений развития математики, особенностями развития математики у разных народов в определенные исторические периоды, вкладом великих ученых прошлых времен в науку;
- формирование умений использования исторического материала в образовательной и профессиональной деятельности;
- ознакомление с историей развития математики в России.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «История математики» относится к предметно-содержательному блоку учебного плана (Б1.В.05), части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в пятом семестре.

Изучение данной дисциплины опирается на все курсы математики, пройденные за предыдущие семестры, а также на курсы философии и истории.

В ходе изучения дисциплины происходит систематизация и обобщение знаний, полученных при освоении указанных курсов, реализуется профессионально-педагогическая направленность образовательного процесса.

Освоение дисциплины «История математики» является необходимой основой для последующего изучения комплекса дисциплин базовой и вариативной части: «Естественнонаучная картина мира», «Кратные интегралы», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Геометрия», «Теория функций комплексной переменной», «Числовые системы», «Численные методы», «Функциональные ряды Фурье».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ПК-5

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-5: Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы

В результате изучения дисциплины студент - бакалавр должен:

Знать:

- компоненты образовательной среды и их дидактические возможности;
- принципы и подходы к организации предметной среды математики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность
- общие принципы и подходы к реализации процесса воспитания;
- методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств (совести, долга, эмпатии, ответственности и др.), формирования нравственного облика (терпения, милосердия и др.), нравственной позиции (способности

различать добро и зло, проявлять самоотверженность, готовности к преодолению жизненных испытаний) нравственного поведения (готовности служения людям и Отечеству)

Уметь:

- создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку
- характеризовать основные этапы развития математики;
- применять полученные исторические сведения в практической педагогической деятельности;
- подбирать историко-математический материал в соответствии с поставленными целями
- обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике;
- использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике.

Владеть:

- практическими приёмами реализации взаимосвязи между историческими фактами и процессом обучения математике школьников;
- навыком представления историко-математических знаний в проблемно-задачной форме.
- методами и приемами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способами усвоения подрастающим поколением и претворением в практическое действие и поведение духовных ценностей (индивидуально- личностных, общечеловеческих; национальных, семейных и др.)
- умениями по проектированию элементов образовательной среды школьной математики на основе учета возможностей конкретного региона.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	**Всего часов/ зачетных единиц**	**Семестры**
		5
Контактная работа (всего)	**32**	**32**
В том числе:		
Лекции	**16**	**16**
Практические занятия	**16**	**16**
Самостоятельная работа (всего)	**40**	**40**
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость часы	**72**	**72**
зачетные единицы	**2**	**2**

Занятия по курсу «История математики» проводятся в виде лекций и практических занятий (семинаров).

В лекционном курсе обучающиеся знакомятся с наиболее важными темами данной дисциплины. В ходе лекции даются указания, направленные на активизацию самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа включает самостоятельное освоение части теоретического материала, выполнение реферата и подготовку к его защите, выполнение домашних заданий, подготовку к практическим занятиям (семинарам, коллоквиуму).

По дисциплине предусматривается текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний организуется с использованием тестов (реферата, докладов). Защита реферата осуществляется студентами на практических занятиях.

Формой итоговой аттестации является зачет.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинары	СРС	Всего
1.	Предмет истории математики. Периодизация истории математики	4				2	6
2.	Развитие понятия числа.	2				2	4
3.	История алгебры.	4				2	6
4.	История развития понятия функции	2				2	4
5.	История развития геометрии.	4				4	8
6.	Значение отдельных цивилизаций для развития математики.		2			4	6
7.	Знаменитые задачи древности		2			4	6
8.	Теорема Пифагора		2			4	6
9.	История развития тригонометрии		2			4	6
10.	Основные понятия и методы школьного курса математики (прогрессии, логарифм, интеграл, производная и др.)		2			4	6
11.	История математического образования в России.		4			4	8
12.	История создания русских учебников математики.		2			4	6

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Содержание раздела
1.	Предмет истории математики. Периодизация истории математики.	Предмет истории математики. Значение изучения истории математики. Факторы, влияющие на прогресс математики. Периодизация истории математики. Период зарождения математики. Период элементарной математики. Период математики переменных величин. Период современной математики.
2.	Развитие понятия о числе.	Понятие о системе счисления. История возникновения различных систем

		счисления. Натуральные числа. Причины возникновения дробных, иррациональных, отрицательных, комплексных чисел.
3.	История алгебры.	Уравнения первых цивилизаций античности. Геометрическая алгебра Древней Греции. «Арифметика» Диофанта. Алгебра в Китае и Индии до 14 века. Алгебра ал-Хорезми и его приемников в арабских странах. Развитие теории уравнений и алгебраической символики в Европе 16 века.
4.	История развития понятия функции.	Функциональные зависимости в древности. Кинематически-геометрическая концепция функции в средневековой Европе. Переменные величины и функции в 17 веке. Происхождение термина «функция». Определение понятия «функция».
5.	История развития геометрии.	Источники приобретения первоначальных сведений. Геометрия Древней Греции. Построение дедуктивной системы изложения геометрии. «Начала» Евклида. Аналитическая геометрия П.Ферма и Р. Декарта. Неевклидовы геометрии. Построение полной системы аксиом.
6.	Значение отдельных цивилизаций для развития математики.	Математика Древнего Египта (общая характеристика социально-экономических условий; выделение наиболее характерных периодов развития математики данной цивилизации: типы арифметических, геометрических, алгебраических задач (примеры и решения)). Математика Вавилона. Математика Древней Греции. Математика Древнего Рима. Математика Китая. Математика Индии. Математика стран Ближнего и Среднего Востока. Математика средневековой Европы (Общая характеристика социально-экономического развития государств; характеристика уровня развития математических знаний; деятельность наиболее выдающихся математиков данного периода). Математика эпохи Возрождения. Математика Нового Времени.
7.	Знаменитые задачи древности.	Задача о трисекции угла (формулировка задачи, история возникновения задачи, попытки доказательства с помощью вспомогательных средств, доказательство

		неразрешимости задачи с помощью циркуля и линейки). Задача удвоения куба (аналогично). Задача о квадратуре круга (аналогично).
8.	Теорема Пифагора.	Биография Пифагора. Школа Пифагора. Значение деятельности Пифагора для дальнейшего развития математики. Теорема Пифагора в математике разных стран. Различные доказательства теоремы Пифагора.
9.	История развития тригонометрии.	Тригонометрия и астрономия: первые тригонометрические таблицы. История формул тригонометрии. Тригонометрия и геометрия: решение треугольников в Западной Европе. Тригонометрия в работах Л.Эйлера.
10.	Основные понятия и методы школьного курса математики.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Векторный метод и метод координат (Аналитическая геометрия Ферма и Декарта и её развитие в XVII-XVIII вв.). Производная и интеграл (Работы Барроу. Метод флюксий Ньютона. Дифференциальное и интегральное исчисление Лейбница. Первые попытки обоснования дифференциального и интегрального исчисления (Маклорен, Даламбер, Эйлер, Лагранж) Основания анализа (от Коши до Вейерштрасса)).
11.	История математического образования в России.	Математические рукописи. «Арифметика» Магницкого. Леонард Эйлер и создание первой математической школы в Петербурге. Работы Остроградского по анализу и по уравнениям математической физики. Н.И. Лобачевский и открытие неевклидовой геометрии. П.Л. Чебышев и петербургская математическая школа. Вклад А.А. Маркова в теорию вероятностей. Работы А.М. Ляпунова по математической физике и устойчивости движения. С.В. Ковалевская. Возникновение новых научных центров в начале XX века. В.А. Стеклов и реорганизация Академии наук. Н.Н. Лузин и московская математическая школа. Важнейшие направления исследований и достижения российских математиков XX века.
12.	История создания русских учебников математики.	История создания русских учебников математики. Характеристика учебников

		(содержание, методы изложения, примеры задач, круг применения) Л.Магницкого, Л.Эйлера, Н.И.Лобачевского, А.П.Киселёва и др. деятелей просвещения. Решение старинных задач.

5.3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (дисциплинарного модуля)

Наименование дисциплинарного модуля	**Кол-во часов/ зачетных единиц**	**Формируемые компетенции** ОПК-4; ПК-5		**Общее кол-во компе-тенций**
Предмет истории математики. Периодизация истории математики	6	УК-1	ПК-5	2
Развитие понятия числа.	4	УК-1	ПК-5	2
История алгебры.	6	УК-1	ПК-5	2
История развития понятия функции	4	УК-1	ПК-5	2
История развития геометрии.	8	УК-1	ПК-5	2
Значение отдельных цивилизаций для развития математики.	6	УК-1	ПК-5	2
Знаменитые задачи древности	6	УК-1	ПК-5	2
Теорема Пифагора	6	УК-1	ПК-5	2
История развития тригонометрии	6	УК-1	ПК-5	2
Основные понятия и методы школьного курса математики (прогрессии, логарифм, интеграл, производная и др)	6	УК-1	ПК-5	2
История математического образования в России.	8	УК-1	ПК-5	2
История создания русских учебников математики.	6	УК-1	ПК-5	2

6. Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	**Тема занятия**	**Образовательные технологии (в том числе интерактивные)**	**Объем, ауд. часов/в том числе в интер-активной форме**
Лекционное	Предмет истории математики. Периодизация истории математики	Объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, традиционные лекции, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	4/2

	Развитие понятия числа.	Интерактивный метод работы, изучение фактов в проблемном плане, лекции-презентации, самостоятельная работа в научной библиотеке	2/1
	История алгебры.	Объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, традиционные лекции, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	4/2
	История развития понятия функции	Интерактивный метод работы, лекции- презентации, самостоятельная работа в научной библиотеке	2/1
	История развития геометрии.	Интерактивный метод работы, лекции- презентации, самостоятельная работа в научной библиотеке	4/2
Практическое	Значение отдельных цивилизаций для развития математики.	Вопросно-ответный семинар, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	2/1
	Знаменитые задачи древности	Вопросно-ответный семинар, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами, в научной библиотеке	2/1
	Теорема Пифагора	Вопросно-ответный семинар, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами, в научной библиотеке	2/1
	История развития тригонометрии	Вопросно-ответный семинар, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами, в научной библиотеке	2/1
	Основные понятия и методы школьного курса математики (прогрессии, логарифм, интеграл, производная и др.)	Вопросно-ответный семинар, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами, в научной библиотеке	2/1
	История математического образования в России.	Вопросно-ответный семинар, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами, в научной библиотеке	4/2
	История создания русских учебников математики.	Вопросно-ответный семинар, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами, в научной библиотеке	2/1
			32/16

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Контроль освоения обучающимися дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы, которая включает текущую и промежуточную аттестации. По результатам текущей и промежуточной аттестации составляется академический рейтинг обучающегося, выводится средний рейтинг по всем темам. По результатам контроля

засчитывается трудоёмкость дисциплины в баллах, выставляется дифференцированная оценка в принятой системе баллов, которая характеризует качество освоения обучающимся знаний, умений, навыков по изучаемой дисциплине.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по темам дисциплины. Целью текущего контроля успеваемости является оценка качества освоения обучающимися содержания дисциплины в течение периода обучения, а промежуточного - оценка качества освоения программы по завершении обучения.

Самостоятельная работа обучающихся включает: подготовку к лекциям и семинарам, работу со справочной литературой; подготовку презентаций; подготовку к зачёту. Тематика презентаций нацелена на углубление и конкретизацию знаний обучающегося по данной дисциплине.

На зачете обучающиеся должны продемонстрировать уверенные знания по изученному предмету. Обучающиеся, успешно справившиеся с программой семестра, аттестуются по результатам работы в семестре. Обучающиеся, не посещавшие занятия, не участвовавшие или недостаточно активно участвовавшие в работе на практических занятиях, до зачета приглашаются на предварительное индивидуальное собеседование с преподавателем. Собеседование включает обсуждение теоретических вопросов, представленных в лекционных и практических занятиях.

7.1. Планы практических занятий:

Практическое занятие 1 «Круглый стол». Тема Значение отдельных цивилизаций для развития математики.

Цель: формирование понимания места и роли математики в системе научного знания; формирование умения выделять основные этапы в истории развития математики, определять движущие силы эволюции математических идей и формулировать концепции современной математической науки.

Вопросы для обсуждения:

1. Дать общую характеристику социально-экономических условий отдельных цивилизаций,
2. Определить факторы влияющие на развитие математики в рамках отдельных цивилизаций.
3. Выделить наиболее характерные периоды развития математики отдельных цивилизаций.
4. Дать характеристику типов арифметических, геометрических, алгебраических задач (рассмотреть примеры решения).
5. Осветить деятельность наиболее выдающихся математиков.

Темы рефератов:

1. «Начала» Евклида (4 в. до н.э.) и их место в развитии математических наук.
2. Жизнь и творчество Архимеда (3 в. до н.э.). Значение его работ для дальнейшего развития математики
3. Диофант (3 в.)
4. Ал-Бируни (973-1048гг).
5. Омар Хайям (1048-ок.1131гг).
6. Создание единой системы мер.
7. Развитие математической символики и терминологии.
8. Различные системы устной и письменной нумерации.

Образовательные технологии: вопросно-ответный семинар**.**

Формы текущего контроля знаний и освоенных компетенций:

Ответить на вопросы:

1. Назовите факторы, повлиявшие на развитие математики в Древнем Египте, Греции и т.д.

2. Перечислите типы математических задач (проблем) которые могли решать математики цивилизации Древнего Вавилона, Индии и т.д.

Литература

1. Болгарский Б.В. Очерки по истории математики. –Минск, 1979.
2. Даан-Дальмедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. –М.. 1986.
3. Кольман Э. История математики в древности. – М.,
4. Кольман Э., Юшкевич А. П. Математика до эпохи возрождения. – М., Государственное издательство физико-математической литературы, 1961.
5. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики. – М., Наука, 1984.

Практическое занятие 2. Коллоквиум. Тема Знаменитые задачи древности.

Цель: формирование готовности анализировать историю развития математических понятий школьного курса математики в социально-экономическом контексте эпохи и использовать это в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения

1. Формулировка задач.
2. История возникновения задач.
3. Попытки доказательства задач с помощью вспомогательных средств.
4. Доказательство неразрешимости задач с помощью циркуля и линейки.

Формы текущего контроля знаний и освоенных компетенций:

Сдача коллоквиума по теоретическому материалу, форма проведения: беседа по плану.

Литература

1. Прасолов В. В. Три классические задачи на построение: удвоение куба, трисекция угла, квадратура круга. – М., Наука, 1992.
2. Чистяков В. Д. Три знаменитые задачи древности. - М., 1963.

Практическое занятие 3. Семинар. Тема Теорема Пифагора.

Цель: формирование навыков исследовательской работы в предметной и профессиональной сферах деятельности, готовности к применению основных способов презентации научных знаний; формирование готовности анализировать историю развития математических понятий школьного курса математики в социально-экономическом контексте эпохи и использовать это в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения

1. Значение деятельности Пифагора для дальнейшего развития математики.
2. Теорема Пифагора в математике разных стран.
3. Различные доказательства теоремы Пифагора.

Темы рефератов:

Пифагор (6 в. до н.э.) – физик, астроном, философ, математик

Формы текущего контроля знаний и освоенных компетенций:

Ответить на вопросы:

1. Сферы научных интересов Пифагора и учеников его школы.
2. Значение деятельности Пифагора для развития аксиоматического метода.
3. Характеристика методов и способов доказательства теоремы Пифагора.

Литература.

1. Волошинов А.В. Пифагор. 1984.
2. Жмудь Л.Я. Пифагор и его школа. - Л., 1990.
3. Литцман В. Теорема Пифагора.

Практическое занятие 4. Семинар. Тема История развития тригонометрии.

Цель: формирование умения выделять основные этапы в истории развития математики, определять движущие силы эволюции математических идей и

формулировать концепции современной математической науки; формирование готовности анализировать историю развития математических понятий школьного курса математики в социально-экономическом контексте эпохи и использовать это в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Предпосылки, вызвавшие необходимость появления первых тригонометрических таблиц.
2. Особенности развития тригонометрии в Западной Европе.
3. Значение исследований Л.Эйлера для развития тригонометрии.

Формы текущего контроля знаний и освоенных компетенций:

Ответить на вопросы:

1. Какова связь между астрономией и тригонометрией.
2. Охарактеризуйте вклад в развитие тригонометрии отдельных математиков.

Литература.

1. Вилейтнер Г. Хрестоматия по истории математики, составленная по первоисточникам. – М.1932.
2. Глейзер Г. И. История математики в средней школе. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1970.
3. Колосов А.А. Книга для внеклассного чтения по математике для учащихся 9 класса. - М.,1960.
4. Рыбников К. А. Возникновение и развитие математической науки: книга для учителя. – М., Просвещение, 1987.
5. Цейтен. История математики в древности и в средние века. – М., 1938.
6. Вентцель М.К. Сферическая тригонометрия - М.,1948.
7. Котек В. В. Леонард Эйлер. Пособие для учителей.
8. Крылов А.Н. Л.Эйлер.
9. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики. – М., Наука, 1984.

Практическое занятие 5. Семинар. Тема: Основные понятия и методы школьного курса математики.

Цель: вооружение основами фундаментальных математических теорий, установление их взаимосвязи и специфики каждой из них (СК-3); формирование способности применить навыки исследовательской работы в предметной и профессиональной сферах деятельности, готовности к применению основных способов презентации научных знаний (СК-8); подготовка к анализу содержания элементарной математики с точки зрения высшей математики; формирование готовности анализировать историю развития математических понятий школьного курса математики в социально-экономическом контексте эпохи и использовать это в профессиональной деятельности .

Вопросы для обсуждения:

1. Появление понятий арифметической и геометрической прогрессий в математике Древнего Египта и Вавилона и изучение их свойств.
2. Возникновение и развитие идей логарифма (таблицы Бюрги и Непера).
3. Аналитическая геометрия Ферма и Декарта и её развитие в XVII-XVIII вв. Производная и интеграл (Работы Барроу. Метод флюксий Ньютона. Дифференциальное и интегральное исчисление Лейбница.
4. Первые попытки обоснования дифференциального и интегрального исчисления (Маклорен, Даламбер, Эйлер, Лагранж)
5. Основания анализа (от Коши до Вейерштрасса)).
6. Формы использования исторического материала при изучении понятий арифметической и геометрической прогрессий, аналитической геометрии, векторов, логарифма, предела, производной и интеграла.

Темы рефератов:

1.Ф.Виет.

2. Рене Декарт(1596-1650)

3. П.Ферма(1601-1665)

4. Династия математиков Бернулли.

5. К.Гаусс(1777-1855).

6. Г.Риман(1826-1866).

7. Д.Гильберт

Формы текущего контроля знаний и освоенных компетенций:

Ответить на вопросы:

1. Какие практические задачи, вызвали необходимость введения понятий арифметической и геометрической прогрессий.

2. Решение каких проблем потребовало разработки основ аналитической геометрии.

3. Какие теоретические проблемы получили разрешение благодаря появлению аналитической геометрии.

Литература:

1. Абельсон И.Б. Рождение логарифмов. –М-Л. 1948.
2. Абельсон И.Б. Две прогрессии.
3. Вавилов С.И. И.Ньютон.
4. Вилейтнер Г.История математики от Декарта до середины XIX столетия. –М., 1960.
5. Глейзер Г. И. История математики в средней школе. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1970.
6. Глейзер Г. И. История математики в школе. IV-VI классы. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1981.
7. Глейзер Г. И. История математики в школе. VII-VIII классы. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1982.
8. Глейзер Г. И. История математики в школе. IX-X классы. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1983.
9. Декарт Рене Рассуждения о методе. - М., 1959.
10. Комаров По следам бесконечности.
11. Кудрявцев П.С. Исаак Ньютон.
12. Матвиевская Г.П. Рене Декарт. 1596-1650.
13. Математика 19 века. Математическая логика. Алгебра. Теория чисел. Теория вероятности. Под ред. А.Н.Колмогорова.
14. Математика 19 века. Геометрия. Теория аналитических функций. Под ред. А.Н.Колмогорова.
15. Молодший В.Н. Основы учения о числе в XVIII и начале XIX века. М., 1963.
16. Хрестоматия по истории математики. Математический анализ. Теория вероятностей. Под ред. А.П.Юшкевича.
17. Цейтен Г.Г. История математики в 16 и 18 веках.
18. Юшкевич А.П. Из истории возникновения математического анализа.
19. Юшкевич А. П. Леонард Эйлер. –М., 1982.
20. Виленкин Н.Я. Как возникло и развивалось понятие функции. Квант. №7, 1977. С.41-47.
21. Медведев Ф.А. Очерки по истории функций действительного переменного. М.: Наука, 1975.

Практическое занятие 6-7. Семинар. Тема: История математического образования в России.

Цель: формирование способности выделять основные этапы в истории развития математики, назвать движущие силы эволюции математических идей и сформулировать концепции современной математической науки; формирование способности решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития личности обучающихся.

Вопросы для обсуждения:

1. Математические рукописи.
2. «Арифметика» Магницкого.
3. Леонард Эйлер и создание первой математической школы в Петербурге.
4. Основные направления исследований российских математиков 19 века.
5. Важнейшие направления исследований и достижения российских математиков XX-XXI века.
6. Формы использования исторического материала при проведении внеклассных мероприятий посвященных истории развития математики в России.

Темы рефератов

1. П.Л.Магницкий
2. Леонард Эйлер(1707-1783) - центральная фигура в математике 18 века.
3. Работы М.В. Остроградского по анализу и по уравнениям математической физики.
4. П.Л.Чебышев и петербургская математическая школа
5. С.В.Ковалевская(1850-1891).
6. А.Н.Крылов(1863-1945).
7. Н.Н. Лузин и московская математическая школа.
8. Возникновение новых научных центров в России в начале XX века. В.А. Стеклов и реорганизация Академии наук.

Формы текущего контроля знаний и освоенных компетенций:

Ответить на вопросы:

1. Каковы особенности организации и работы Петербургской Академии наук.
2. Какие факторы способствовали развитию математики в России, начиная с 19 века.

Литература:

1.Александров П.С. Н.И. Лобачевский-великой русский математик. –М., 1965.

2.Гнеденко Б. В. Очерки по истории математики в России.

3.Гнеденко Б. В. Остроградский М. В. Очерк научной и педагогической деятельности. –М., 1984.

4.Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России. –М.,1946.

5.Григорьян А.Т. М.В.Остроградский – выдающийся учёный.

6.Делоне Б.Н. Математика и её развитие в России.

7.Избранные математические труды П. Л. Чебышева. – М., 1946.

8.История отечественной математики в 4-х томах. Под ред. Штокл Н.Н.

9.Ковалевская С.В. Воспоминания детства. Нигилистка. - М., 1989.

10. Колмогоров А.Н. Математика в её историческом развитии. –М.,1991.

11. Котек В. В. Леонард Эйлер. Пособие для учителей.

12. Кочина П.Я. С.В.Ковалевская.

13. Малыгин К.А. Элементы историзма в преподавании математики в средней школе.

14. Матвеев Н. Принцесса науки. - М., 1979.

15. Отечественная история. 1998, №5.

16. Отрадных Ф.П. Математика XVIII века и академик Леонард Эйлер.

17. Полубаринова-Кочина П.Я. Софья Васильевна Ковалевская её жизнь и деятельность. –М., 1955

18. Прашкевич Н.Д. Самые знаменитые ученые России. – В., 1989.

19. Прудников В. Е. Русские педагоги-математики 18-19 в.

20. Прудников В.Е. П.Л.Чебышев- ученый и педагог.

21. Рыжов К.В. 100 великих россиян. - М.,1992.
22. Хотек В.В Леонард Эйлер. –М.,1961.
23. Широков К.П. 50-летие метрической системы в СССР. –М.,1968.
24. Штрайх С.Я. Академик Алексей Николаевич Крылов его жизнь и деятельность.
25. Юшкевич А. П. История математики в России до 1917 года. – М., 1968.

Практическое занятие 8. Семинар. Тема. История создания русских учебников математики.

Цель: подготовка к анализу содержания элементарной математики с точки зрения высшей математики; формирование способности анализировать историю развития математических понятий школьного курса математики в социально-экономическом контексте эпохи и использовать это в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности первых учебников по математике начала 18 века (целевая аудитория, содержание, методы изложения, примеры задач).
2. Учебная литература по математике 19 20 веков. Особенности изложения, изменение содержания, методов изложения, введение аксиоматики.
3. Особенности изложения и приемов решения старинных задач.

Формы текущего контроля знаний и освоенных компетенций:

Ответить на вопросы:

1. Охарактеризуйте особенности изложения материала в учебниках по математике начала 18 века.

Литература:

1. Александров П.С. Н.И. Лобачевский-великой русский математик. –М., 1965.
2. Гнеденко Б. В. Очерки по истории математики в России.
3. Гнеденко Б. В. Остроградский М. В. Очерк научной и педагогической деятельности. –М., 1984.
4. Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России. –М.,1946.
5. Григорьян А.Т. М.В.Остроградский – выдающийся учёный.
6. Делоне Б.Н. Математика и её развитие в России.
7. История отечественной математики в 4-х томах. Под ред. Штокл Н.Н.
8. Отрадных Ф.П. Математика XVIII века и академик Леонард Эйлер.
9. Прудников В. Е. Русские педагоги-математики 18-19 в.
10. Прудников В.Е. П.Л.Чебышев- ученый и педагог.
11. Штрайх С.Я. Академик Алексей Николаевич Крылов его жизнь и деятельность.
12. Юшкевич А. П. История математики в России до 1917 года. – М., 1968.

7.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельное освоение части теоретического материала, выполнение домашнего задания, подготовку к практическим занятиям, написание реферата и его защиту.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета и Филиала.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине. В случае наличия учебной

задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Оценочные материалы *для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) указаны в приложении к рабочей программе дисциплине.*

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Максимова, О. Д. История математики: учеб. пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-07199-3. Режим доступа https://www.biblio-online.ru/viewer/istoriya-matematiki-442136#page/282

2. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 204 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/matematika-i-ee-znachenie-dlya-chelovechestva-438600

3. Светлов, В. А. История и философия науки. Математика: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 209 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03090-7. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-i-filosofiya-nauki-matematika-437922

б) Дополнительная литература:

1. Стройк Я.Д Краткий очерк истории математики. М.: Наука, 1990.
2. Юшкевич А.П. Математика в её истории. М., 1996.
3. Глейзер Г. И. История математики в школе. IV-VI классы. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1981.
4. Глейзер Г. И. История математики в школе. VII-VIII классы. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1982.
5. Глейзер Г. И. История математики в школе. IX-X классы. Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1983.
6. Рыбников К. А. Возникновение и развитие математической науки: книга для учителя. – М., Просвещение, 1987.
7. Хрестоматия по истории математики. Арифметика и алгебра. Теория чисел. Геометрия. Под ред. А.П.Юшкевича.
8. Хрестоматия по истории математики. Математический анализ. Теория вероятностей. Под ред. А.П.Юшкевича.
9. Чистяков В. Д. Старинные задачи по элементарной математике. – Минск, Высшая школа, 1966.
10. Чистяков В. Д. Рассказы о математиках. – Минск, Издательство Министерства высшего. Среднего специального и профессионального образования, 1963.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Доступ к изданиям с помощью информационной библиотечной системы филиала МАРК-SQL посредством сети Интернет по адресу: http://library.sfmgpu.ru.

В Университете создана Электронная библиотека, которая регулярно пополняется.

Каждый обучающийся имеет индивидуальный логин и пароль к следующим ЭБС, содержащим издания по основным изучаемым дисциплинам.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа»)

Договор № 30-140/03-25еп от 20.03.2025 г.

Срок действия с 03.04.2025 по 02.04.2026 г.

http://biblioclub.ru

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Универсальная база данных ООО «ИВИС» (ООО «ИВИС»)

Гражданско-правовой договор на оказание услуг по подключению и обеспечению доступа к электронным БД ООО «ИВИС» № 30-1291/11-24еп от 26.11.2024

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025

http:// ebiblioteka.ru

По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (ООО «РУНЭБ»)

Гражданско-правовой договор на приобретение простой неисключительной лицензии на использование Электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА elibrary.ru» № 30-1247/11-24еп от 22.11.2024

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025

http://elibrary.ru

По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»)

Договор на оказание услуг по подключению и настройке доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ № 30-245/03-24еп от 28.03.2024

Срок действия с 01.12.2024 по 30.11.2025

www.urait.ru

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Электронная библиотечная система «ЭБС ZNANIUM» (ООО «ЗНАНИУМ»)

Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 100 от 07.02.2025 г.

Срок действия с 27.03.2025 по 26.03.2026 г.

www.znanium.com

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования

Электронная библиотечная система «ЛАНЬ»

(ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-15/01-25еп от 23.01.2025 г.

Срок действия с 23.03.2025 по 22.03.2026г.

https://e.lanbook.com

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы бакалавриата Филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом ОПОП, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Филиал имеет помещения, расположенные по 3 адресам, (находящиеся в безвозмездном пользовании, оперативном управлении и арендованные), общая площадь которых составляет 4 408,1 кв. м.

В составе используемых помещений имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, компьютерные классы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала.

Обучающиеся Филиала проходят практику в соответствии с утвержденными, в установленном порядке, учебными планами и графиком учебного процесса в базовых учреждениях и организациях соответствующего профиля, с которыми заключены договора о сотрудничестве. В СФ МГПУ заключено более 120 долгосрочных и краткосрочных договоров о сотрудничестве с центрами развития детей, центрами дополнительного образования, учреждениями дошкольного образования, общеобразовательными учреждениями, центрами образования, гимназиями, лицеями, учреждениями среднего профессионального образования, территориальными управлениями образования, центрами социальной защиты населения, центрами социальной помощи семье и детям, государственными музеями, библиотеками, предприятиями.

Филиал подключен к сети «Интернет» и располагает локальной и единой вычислительной сетью. Имеет 7 серверов, 7 компьютерных классов, 30 мультимедийных аудиторий. Широкое распространение в управлении образовательным процессом, в проведении занятий для обучающихся, получили современные образовательные Интернет-технологии: видеоконференции и видеолекции, в Филиале имеется 2 профессиональных комплекта для проведения ВКС (видеоконференцсвязи). Конференц-зал оборудован системой синхронного перевода на 60 мест с возможностью одновременного перевода с 3 языков.

В филиале при организации и проведении учебного процесса используются 222 компьютера (111 ноутбуков, 4 планшетных компьютера, 17 мультимедийных проекторов, 19 телевизоров, 8 интерактивных досок, 21 принтер, 12 сканеров, 34 многофункциональных устройства). Преподаватели также активно используют в своей деятельности персональные компьютеры. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет. Корпуса объединены в локальную сеть с помощью оптоволоконного кабеля. Скорость передачи данных составляет до 100 Мбит/сек.

Рабочий и учебный процесс в филиале обеспечивается лицензионным программным обеспечением, используются обучающие компьютерные программы по отдельным дисциплинам и темам, профессиональные пакеты программ по направлениям подготовки, программы компьютерного тестирования, программы для решения организационных, управленческих и экономических задач филиала.

В филиале функционирует медицинский кабинет (лицензия № ЛО-63-01-003850 от 12.08.2016), который снабжен необходимым оборудованием, медикаментами и мебелью. В филиале работает врач (заведующий мед. кабинетом).

Для питания обучающихся и сотрудников организована столовая, которая рассчитана на 132 посадочных места, и ее площадь составляет 122 кв.м. Столовая работает в течение всего дня, что позволяет обучающихся любой формы обучения и сотрудникам питаться в удобное время.

В состав Филиала входит библиотека с 2-я подразделениями. Общая площадь библиотеки - 274,72 кв.м. Библиотека имеет 2 читальных зала с количеством читательских мест 108. Объем фонда библиотеки составляет 48439 экз. ЭБС предоставляет доступ к более 150 тыс. наименований изданий и более 20 тыс. наименований журналов.

. Библиотека оснащена компьютерной и мультимедийной техникой, а существующий в филиале неограниченный доступ к сети Интернет позволяет обучающимся, преподавателям и научным сотрудникам воспользоваться электронными ресурсами любой библиотеки мира. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы из расчета 0,5 экземпляра на 1 обучающегося бакалавриата.