

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



История математики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Педагогического образования	
Учебный план	b440301_24_1 ПО Математика.rlx 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	31,9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ. подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,1	32,1	32,1	32,1
Сам. работа	31,9	31,9	31,9	31,9
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

доктор физико-математических наук, профессор, Байзаков А.Б. Байзаков

Рецензент(ы):

кандидат физико-математических наук, доцент, Комарцова Е.А. Комарцова

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2023 протокол № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 29.10.2024 г. № 2

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Ахметова З.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Раскрытие основных периодов истории развития математики. Знакомство с учеными-математиками, их вкладом в развитие математики и основными научными трудами. Раскрытие роли практики в развитии математики и ее связи с другими науками. Формирование представления о диалектическом характере законов развития математики. Изучение истории развития основных содержательных линий школьного курса математики. Демонстрация возможностей использования исторического материала в преподавании математики в школе. Формирование представления о математике как об элементе общечеловеческой культуры.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Данная учебная дисциплина "История математики" включена в раздел " Б1.В.3 Гуманитарный, социальный и экономический" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к вариативной части.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	"История математики" изучается после изучения дисциплин "Элементарная математика" и "Теория и методика обучения математике", основана на содержательной базе данных предметов.	
2.2.2	Предшествующей она является для предстоящей педагогической практики в школе, что позволит использовать полученные в курсе истории математики знания в процессе обучения математике в форме исторических экскурсов на уроках, внеаудиторных воспитательных мероприятий и пр.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-4: Способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы в соответствии с потребностями различных социальных групп****Знать:**

Уровень 1	Историко-культурный потенциал математического знания.
Уровень 2	Формы популяризации истории науки.
Уровень 3	Методы интеграции исторического материала в просветительские проекты.

Уметь:

Уровень 1	Разрабатывать просветительские мероприятия по истории математики для разных категорий слушателей.
Уровень 2	Превращать историко-математический материал в доступный образовательный контент.
Уровень 3	Организовывать выставки, лекции, встречи, связанные с историей математики.

Владеть:

Уровень 1	Навыками научной коммуникации в области истории науки.
Уровень 2	Методами подготовки мультимедийных материалов для популяризации истории математики.
Уровень 3	Инструментами взаимодействия с музеями, центрами науки, школьными кружками.

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**Знать:**

Уровень 1	Основные этапы развития математики в мировой и отечественной традиции.
Уровень 2	Ключевые идеи и открытия, оказавшие влияние на становление современной науки.
Уровень 3	Вклад выдающихся математиков в развитие теории и методологии математики.

Уметь:

Уровень 1	Анализировать исторические источники и математические трактаты.
Уровень 2	Объяснять современным обучающимся эволюцию математических идей.
Уровень 3	Использовать исторический материал для обоснования современного содержания школьного курса.

Владеть:

Уровень 1	Навыками включения историко-математического материала в школьный урок.
Уровень 2	Методами составления историко-познавательных задач и сюжетных заданий.
Уровень 3	Приёмами анализа исторических примеров для развития критического мышления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	этапы становления математики как науки; основные тенденции развития в соответствующей области науки
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать научные достижения, критически оценивать полученные результаты; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками решений практических задач в области математики и механики, в том числе междисциплинарных областях;
3.3.2	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Развитие математики в Древнем мире (Средняя Азия, Египет, Греция и др.). Развитие математики в Азии и Европе до XVII в.в.							
1.1	Вводная лекция. Зарождение математики и ее роль в познании. Математика древнего мира. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.2	Зарождение математики и ее роль в познании. Математика древнего мира. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	2	
1.3	Архимед, его труды по математике и приложения их к механике. Диофант и его "Арифметика". /Пр/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.4	Архимед, его труды по математике и приложения их к механике. Диофант и его "Арифметика". /Лек/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.5	Математика Древней Греции. Александрийская школа. /Лек/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.6	Математика Древней Греции. Александрийская школа. /Пр/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.7	Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.8	Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.9	Математика средневековой Европы и эпохи Возрождения /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.10	Математика средневековой Европы и эпохи Возрождения /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.11	Научная революция XVI-XVII вв. в математике. Создание дифференциального и интегрального исчисления. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
1.12	Научная революция XVI-XVII вв. в математике. Создание дифференциального и интегрального исчисления. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			

1.13	Развитие математики в Древнем мире (Средняя Азия, Египет, Греция и др.). Развитие математики в Азии и Европе до XVII в.в. /Ср/	2	19,9	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
	Раздел 2. Развитие математики в XVII- XX в.в. Жизнь замечательных математиков							
2.1	Развитие математики в России в XVIII-XIX вв. Геометрия Лобачевского. Математические школы (Казанская, Московская, Петербургская) /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.2	Развитие математики в России в XVIII-XIX вв. Геометрия Лобачевского. Математические школы (Казанская, Московская, Петербургская) /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1	2		
2.3	Математические исторические задачи /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.4	Математические исторические задачи /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.5	Развитие математики в Кыргызстане /Лек/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.6	Развитие математики в Кыргызстане /Пр/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.7	Жизнь замечательных математиков /Лек/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.8	Жизнь замечательных математиков /Пр/	2	1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.9	Развитие математики в XVII-XX в.в. Жизнь замечательных математиков /Ср/	2	12	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			
2.10	Консультация /КрТО/	2	0,1	ПК-1 ПК-4	Л1.1Л2.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Предмет истории математики.
2. Главнейшие периоды в развитии математики.
3. Зарождение первых математических понятий и методов. Методы изучения предыстории математики.
4. Математика древнего Египта.
5. Математика древнего Вавилона.
6. Фалес и его школа.
7. Пифагор и его школа. Открытие несоизмеримости.
8. Платон и его школа.
9. Евдокс и его теория отношений.
10. Апории Зенона. Демокрит.
11. Знаменитые задачи древности.
12. Александрийская школа. Евклид и его "Начала". Аксиоматические методы в древности.
13. Архимед и его метод истощения.
14. Аполлоний и его "Конические сечения".
15. Герон Александрийский и его труды.
16. Александрийская школа в эпоху Римской империи. Клавдий Птолемей и его тригонометрия хорд.
17. Алгебра Диофанта. Диофантовы уравнения.
18. Математика в странах ислама. Жизнь и деятельность Аль Хорезми.
19. Аль-Беруни - энциклопедист средневековья.

20.	Жизнь и деятельность О. Хайама.
21.	Л. Пизанский и его труды.
22.	Решение уравнений 3 и 4 степени в радикалах. Н.Тарталья и Д.Кардано.
23.	Жизнь и деятельность Л. Пачоли.
24.	Возникновение символической алгебры в трудах Ф. Виета.
25.	Научная революция XVI-XVII в.в. Труды Н.Коперника и Г.Галилея.
26.	Кеплер и его методы оперирования с бесконечными малыми величинами.
27.	Теория неделимых Б.Кавальери.
28.	Открытие логарифмов. Труды Бюрнга, Непера, Бригга.
29.	Г. Декарт и его "Геометрия".
30.	Труды П.Ферма.
31.	Создание дифференциального и интегрального исчисления в трудах Ньютона.
32.	Г.В.Лейбниц - один из создателей дифференциального и интегрального исчисления.
33.	Математика в древней Руси.
34.	Математика в России в XVII-XVIII в.в.
35.	Эйлер - центральная фигура в математике XVIII века.
36.	Неевклидова геометрия Н.И. Лобачевского
37.	Г. Абель и Э. Галуа. Развитие алгебры в XIX веке.
38.	Развитие математики в России в XIX веке. Формирование Петербургской и Московской математических школ. Вклад русских ученых в мировую науку.
39.	Развитие зарубежной математической науки в XX веке
40.	Математическая логика и основания математики (К.Гедель, А.Н. Колмогоров, П. Коэн)
41.	Нерешенные математические проблемы Д. Гильберта
42.	Алгебра и теория чисел в XX веке (Нетер, Варден, Рамануждан, Уайлс)
43.	Развитие математического анализа и математическая физики в XX в. (Лебег, Борель, Робинсон)
44.	Геометрия и топология в XX в. (Б. Мандельброт, Г. Минковский)
45.	Дискретная и компьютерная математика.
46.	Развитие математики в Кыргызстане (Я.В.Быков, М.И.Иманалиев, Франкль, И.Бийбосунов, И. Бекбоев, А.А. Борубаев)
5.2. Темы курсовых работ (проектов)	
Не предусмотрены	
5.3. Фонд оценочных средств	
Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «История математики» представляет собой комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для контроля и оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающегося планируемому результату.	
В семестре: Типовые расчеты №1 количестве 10 вариантов подготовка рефератов на темы:	
1.	Развитие математики в Средней Азии и видные представители
2.	Развитие математики в Египте и видные представители
3.	Развитие математики в Греции и видные представители
4.	Развитие математики в Азии и в Европе до XVII в. и видные представители
5.	Развитие математики в XVII в. и видные представители
6.	Развитие математики в XVIII в. и видные представители
7.	Развитие математики в XIX в. и видные представители
8.	Развитие математики в XX в. и видные представители
9.	Развитие математики в Кыргызстане и видные представители
10.	Жизнь замечательных математиков
Типовые расчеты №2 - зачетные работы составленные из 3 х вопросов представленных в ПРИЛОЖЕНИИ № 3	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Типовые расчеты:	
1.	Реферат
2.	Контрольная работа
(Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 1	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петров Ю.П.	История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика: Учебное пособие	СПб.: БХВ-Петербург 2005

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Стройк Д.Я.	Краткий очерк истории математики	М.: Наука 1969
Л2.2	Нейгебауэр О., Гохман Е.В., Юшкевич А.П.	Точные науки в древности: научное издание	М.: Наука 1968
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	1.	Консультирование студентов посредством электронной почты.	
6.3.1.2	2.	Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.	
6.3.1.3	3.	Подготовка студентами электронных презентаций в соответствии с избранной тематикой реферата.	
6.3.1.4	В ходе изучения дисциплины используются активные методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями:		
6.3.1.5	1) информационно-развивающие, такие как		
6.3.1.6	- демонстрация использованием лекционного материала с дисплейного отражения информации – видеометод);		
6.3.1.7	- лекция - визуализация с использованием мультимедийных средств		
6.3.1.8	- лекция - беседа;		
6.3.1.9	- лекция с разбором конкретных ситуаций;		
6.3.1.10	2)	проблемно-поисковый (организация коллективной мыслительной деятельности в работе малыми группами на практических занятиях – групповой метод);	
6.3.1.11	3)	индивидуальный метод активного обучения (работа с тетрадь, чертёж графиков, конспектирование материала).	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	1.Кафедра «Высшая математика» имеет постоянно действующий сайт, на котором содержится весь необходимый теоретический и практический материалы для студентов, учебно-методические пособия (ЭУМП), учебно-методический комплекс специальности (ЭУМК), необходимый учебный материал (ЭУМ), электронный учебный курс (ЭУК),и электронная библиотека. Данные материалы размещены на сайте кафедры www.math.krsu.edu.kg .		
6.3.2.2	2.Международный научно-образовательный сайт EqWorld [Электронный ресурс] : Электрон. дан. и прогр.		
6.3.2.3	– Режим доступа: http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm , свободный. – Загл. с экрана.		
6.3.2.4	2. DMVN [Электронный ресурс] : [портал учебных материалов для студентов мехмата МГУ им. М.В. Ломоносова]. – Режим доступа: http://dmvn.mexmat.net , свободный. – Загл. с экрана.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Мультимедийная аудитория, вместимостью более 20 человек.
7.2	Аудитория для проведения практических занятия традиционного типа
7.3	Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедия, видео-материалов
7.4	Интерактивная доска;
7.5	Проектор;
7.6	Презентации лекций по основным темам;
7.7	Набор учебных программ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Контроль качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся – зачет (см. п.8.2).

Средствами текущего контроля успеваемости по дисциплине являются рефераты, выполненные студентом в соответствии с темой, выбранной из предложенного перечня, а также электронная презентация, сопровождающая устное сообщение студента по теме реферата.

а) критерии оценивания компетенций (результатов):

- правильность оформления реферата (титульная страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы реферата / проработанность темы;

- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников. б) описание шкалы оценивания

Оценивание рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению рефератов по дисциплине, тема достаточно проработана, материал хорошо структурирован, количество используемой литературы не менее 5. В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку.

Электронная презентация:

а) Тематика электронных презентаций соответствует теме реферата. б) критерии оценивания компетенций (результатов):

- уровень раскрытия темы;
- структурированность материала;
- информативность;
- наглядность;
- дизайн

в) описание шкалы оценивания: «0-5» баллов.

Презентация считается зачтенной в случае, если студент набрал 3 балла. Выполнение критериев 1,2,3 - является обязательным. Каждый критерий оценивается в 1 балл. В критериях 4, 5 допустимы недочеты.

8.2. Зачет

а) критерии оценивания компетенций (результатов)

- правильность, полнота и грамотность построения ответов на вопросы;
- умение оперировать специальными терминами;
- использование при ответе дополнительного материала;
- умение иллюстрировать теоретические положения практическими материалами. б) описание

шкалы оценивания:

оценивание устного ответа на зачете проводится по принципу «зачтено»/ «не зачтено».

«Зачтено» студент получает при:

- правильном, полном и логично построенном ответе на 2 вопроса из перечня вопросов к зачету по дисциплине;
- использовании в ответе дополнительного материала;
- умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

«Не зачтено» при:

- схематичном и неполном ответе на вопросы;
- неумении приводить примеры практического использования полученных научных знаний.