

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2026 11:35:47
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393baf19

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра математического анализа

«Утверждаю»
Проректор по учебно-методической работе
_____ Ю.А. Устименко
« 11 » ноября 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01.15 ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ**

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Математика. Информатика**

Форма обучения – очная

Курс – 5

Семестр – 10

Всего зачётных единиц – 2, часов - 72

Форма отчётности: зачёт - 10 семестр

Программу разработал: кандидат педагогических наук, доцент Н.А. Шерстнёва

Одобрена на заседании кафедры

«__» _____ 2024 г., протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ К.М. Расулов

Смоленск
2024

1. Место дисциплины в структуре ОП

Знание истории математики является неотъемлемым элементом общей культуры учителя математики. Ориентация в истории предмета помогает лучше понять логическую структуру всего курса элементарной и высшей математики; а также позволяет педагогу сделать процесс изучения математических закономерностей эмоционально окрашенным и «живым» для школьников; способствует развитию у них интереса к математике. Высказанные обстоятельства свидетельствуют об актуальности заявленного курса для бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и изучается студентами в 10 семестре. Она предусматривает знакомство студентов с основными этапами развития математики; изучение наследия наиболее выдающихся математиков прошлого и решение старинных математических задач.

Цели изучения дисциплины:

- глубокое теоретическое осмысление студентами исторических основ курса математики;
- формирование у студентов чёткого представления об этапах и путях развития математической науки;
- развитие навыков решения старинных математических задач;
- привитие студентам умения и привычки к самостоятельному изучению учебной литературы по математике;
- развитие логического мышления студентов и воспитание интереса к предмету.

Изучение курса основано на традиционных методах высшей школы, тесной взаимосвязи со смежными курсами, а также на использовании современной учебной, методической литературы, информационных и образовательных технологий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы
ПК-7 Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи и классические задачи математики, строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	Знать: базовые принципы постановки естественнонаучных задач и классических задач математики, определения основных понятий и доказательства теорем по основным разделам математики; Уметь: решать основные типы математических задач, доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть его следствия; Владеть: первичными навыками применения математического аппарата к решению конкретных задач из различных областей прикладной математики и информатики.

3. Содержание дисциплины

1. Краткий исторический очерк развития математики.
2. Математика Древнего Египта.
3. Математические знания в Вавилоне.
4. Античная математика.
5. Математика Древнего Китая.
6. Индийская математика.
7. Математика стран Арабского Востока.
8. Математика в Западной Европе.
9. Период математики переменных величин.
10. Период современной математики.
11. История развития математики в России.
12. Великие имена математических констант.

4. Тематический план

№ п/п	Темы	Всего часов	Формы занятий		
			Лекции	Практи- ческие занятия	Самостоя- тельная работа
1.	Краткий исторический очерк развития математики	4	2	-	2
2.	Математика Древнего Египта	6	2	2	2
3.	Математические знания в Вавилоне	6	2	2	2
4.	Античная математика	8	2	4	2
5.	Математика Древнего Китая	6	2	2	2
6.	Индийская математика	6	2	2	2
7.	Математика стран Арабского Востока	6	2	2	2
8.	Математика в Западной Европе	6	2	2	2
9.	Период математики переменных величин	8	2	4	2
10.	Период современной математики	6	2	2	2
11.	История развития математики в России	6	2	2	2
12.	Великие имена математических констант	4	2	-	2
Итого		72	24	24	24

5. Виды учебной деятельности

Занятия лекционного типа

Лекция 1 «Краткий исторический очерк развития математики»: периодизация математики как науки; общая характеристика каждого периода развития математики.

Лекции 2-3 «Математические знания Древнего Египта и Вавилона»: возникновение систем счисления; первые арифметические, алгебраические и геометрические открытия; круг задач, решаемых математикой.

Лекция 4 «Античная математика»: основные достижения древнегреческих математиков; передовые математические школы Античности и их вклад в развитие математики; великие математики Древней Греции.

Лекции 5-6 «Математика в Древнем Китае и Индии»: основные черты развития китайской и индийской математики; их вклад в становление математической науки.

Лекция 7 «Математика стран Арабского Востока»: зарождение алгебры; наследие математиков Азии.

Лекция 8 «Математика в Западной Европе»: характерные черты европейской математики; её связь с восточной математикой; основные математические достижения и открытия; рождение буквенной символики.

Лекция 9 «Период математики переменных величин»: создание аналитической геометрии; открытие логарифмов; создание дифференциального и интегрального исчисления.

Лекция 10 «Период современной математики»: основные черты математики 19 века; наследие математиков эпохи; возникшие математические направления; основные проблемы 20-го столетия.

Лекция 11 «История развития математики в России»: тенденции развития русской математики; основные научные достижения; вклад русских математиков в историю развития науки.

Лекция 12 «Великие имена математических констант»: число Архимеда; пифагоровы штаны; числа Фибоначчи; константа Непера.

Занятия семинарского типа

Практические занятия проводятся в форме подготовки студентами рефератов и их последующего представления аудитории. Также предусмотрены занятия по решению старинных математических задач в соответствии с пособием [5, список дополнительной литературы].

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Текущая аттестация осуществляется на каждом практическом занятии в процессе фронтального опроса и решения старинных математических задач.

Проведение текущего контроля осуществляется также посредством подготовки индивидуальных докладов с их последующим представлением и обсуждением в студенческой группе.

Оценочные средства

I. Устный опрос для проверки теоретической подготовки к практическому занятию.

Устный опрос проводится в начале практического занятия и направлен на проверку усвоения студентами изучаемых понятий. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места или у доски.

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

Показатель	Количество баллов
1) Полнота и глубина ответа (усвоенные теории, понятия, факты и пр.)	1
2) Сознательность ответа (понимание излагаемого материала)	1
3) Логика изложения материала (умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией)	1
4) Умение приводить примеры использования описанных явлений, теорий и устройств	1
5) Использование при подготовке ответа на вопрос дополнительных источников информации	0,5
6) Наличие конспекта ответа на вопрос	0,5
Итоговая (суммарная) оценка	Max - 5

II. Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа бакалавров связана с подготовкой двух сообщений по дисциплине.

Список тем

1. Фалес Милетский и первые доказательства.
2. Пифагор Самосский и его школа.
3. Три знаменитые задачи древности.
4. Новые основы математики Евдокса Книдского.
5. «Начала» Евклида.

6. Архимед – великий математик, физик, инженер.
7. «Арифметика» Диофанта.
8. Гипатия – первая женщина-математик.
9. Мухаммед бен Муса аль-Хорезми – основатель алгебры.
10. Омар Хайям – математик и поэт.
11. Леонардо Пизанский (Фибоначчи) и его вклад в развитие математики.
12. Алгебраическое решение уравнений 3-ей и 4-ой степеней (С. Ферро, Н. Тарталья, Дж. Кардано, Л. Феррари).
13. Франсуа Виет – создатель алгебраической символики.
14. П. Ферма и Р. Декарт – создатели аналитической геометрии.
15. Создание дифференциального и интегрального исчисления. И. Ньютон и Г.В. Лейбниц.
16. Семья швейцарских математиков Бернулли.
17. Идеальный математик Л. Эйлер.
18. Король математики К.Ф. Гаусс.
19. Математическое наследие О.Л. Коши.
20. «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.
21. «Воображаемая геометрия» Н.И. Лобачевского.
22. Русский математик М.В. Остроградский.
23. Первая женщина – профессор математики С.В. Ковалевская.
24. Математическая деятельность П.Л. Чебышева.

Критерии оценивания выполнения заданий для самостоятельной работы

Показатель	Количество баллов
1) Полнота и глубина изложения ответа (усвоенные теории, понятия, факты)	1
2) Логика изложения материала	1
3) Примеры использования описанных явлений, теорий и устройств на практике	1
4) Использование при подготовке ответа на вопрос дополнительных источников информации	1
5) Оформление работы	1
Итоговая (суммарная) оценка	Max - 5

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

По итогам изучения дисциплины предусмотрен зачёт. Он выставляется по результатам работы студента в течение семестра согласно «Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Смоленский государственный университет».

Для получения зачёта студент должен посетить не менее 70 % занятий и подготовить 2 сообщения по дисциплине.

Возможно также выполнение зачётного задания.

Оценочные средства

I. Вопросы для подготовки к зачёту и образец зачётного задания

Вопросы к зачёту

1. Понятие математики; периодизация математики как науки; общая характеристика каждого периода развития математики.
2. Характеристика математики Древнего Египта.
3. Характеристика математики Вавилона.

4. Основные достижения древнегреческих математиков; передовые математические школы Античности и их вклад в развитие математики; великие математики Древней Греции.
5. Основные черты развития китайской математики; её вклад в становление математической науки.
6. Основные черты развития индийской математики; её вклад в становление математической науки.
7. Зарождение алгебры; наследие математиков стран Арабского Востока.
8. Характерные черты европейской математики; её связь с восточной математикой; основные математические достижения и открытия; рождение буквенной символики.
9. Создание аналитической геометрии; открытие логарифмов; создание дифференциального и интегрального исчисления.
10. Основные черты математики 19 века; наследие математиков эпохи; возникшие математические направления; основные проблемы 20-го столетия.
11. Тенденции развития русской математики; основные научные достижения; вклад русских математиков в историю развития науки.
12. Число Архимеда; пифагоровы штаны; числа Фибоначчи; константа Непера.

Образец зачётного задания

1. Понятие математики как науки; её периодизация.
2. Три знаменитые задачи древности.
3. Какую операцию в странах Арабского Востока называли «аль-джебр»?
4. Год рождения современной математики.
5. Некий торговец купил 112 баранов старых и молодых и дал 49 рублей 20 алтын. За старого он платил по 15 алтын и 2 деньги, а за молодого по 10 алтын. Сколько старых и молодых баранов купил торговец? (алтын = 3 копейки, деньги = $\frac{1}{2}$ копейки).

Критерии оценивания ответа на зачёте

1. Нормы оценивания ответа

№п/п	Структурная часть билета	Количество баллов
1	Правильный ответ на вопрос	1 балл

(*) Возможна градация в 0,25, 0,5 и 0,75 балла.

2. Шкала оценивания работы:

п/п	Оценка	Количество баллов
1	Зачтено	3-5
4	Незачтено	2 и менее

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Список основной литературы

1. Максимова, О. Д. История математики: учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07199-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494207>

2. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492634>

7.2. Список дополнительной литературы

1. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия (в трёх томах). Под редакцией А.П. Юшкевича. — М.: Наука, 1972.

2. О математике, математиках и не только / Б.М. Писаревский, В.Т. Харин — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 304 с.

3. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика. — М.: Аванта+, 2002. — 688 с.

4. Математический энциклопедический словарь. / Гл. ред. Ю.В. Прохоров. — М.: Большая Российская энциклопедия, 1995. — 847 с.

5. Чистяков В.Д. Старинные задачи по элементарной математике. – Минск: Высшая школа, 1966. – 340 с.
6. Глейзер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1983. – 351 с.
7. Кессельман В.С. Удивительная история математики. – М.: ЭНАС-КНИГА, 2014. – 232 с.
8. Рыбников К.А. Возникновение и развитие математической науки. – М.: Просвещение, 1987. – 159 с.
9. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. – М.: Просвещение, 1995. – 192 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Система дистанционного обучения Смоленского государственного университета <http://moodle.smolgu.ru>
- Электронно-библиотечная система университета: <http://biblioteka.smolgu.ru>
- Википедия: <http://www.wikipedia.ru>
- Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru/>
- Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
- Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова: <http://www.lib.msu.su/index.html>
- Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета: <http://www.lib.pu.ru/>
- Университетская информационная система «Россия»: <http://uisrussia.msu.ru>
- Национальный открытый университет <http://www.intuit.ru>

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная стандартной учебной мебелью, мультимедиапроектором, ноутбуком, колонками и интерактивной доской.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная стандартной учебной мебелью.

Помещение для самостоятельной работы – компьютерный класс с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС СмолГУ.

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.