

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребковен Витус Александрович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 05.07.2024 14:05  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.09 «История математики» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики и математики  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г., протокол №\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

### *Б1.О.1.05.09 «История математики»*

**Направление подготовки:** 44.03.01 Педагогическое образование

**Профиль подготовки:** «Математика»

**Год набора:** 2024

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс 3          Семестр 5**

**Зачет 5 семестр**

Петропавловск-Камчатский, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.09 «История математики» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121.

Разработчик: доцент кафедры информатики и математики Кашутина И.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	5
5. Тематическое планирование .....	5
6. Самостоятельная работа .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Тематика контрольных работ и курсовых работ .....	7
8. Перечень вопросов на зачет .....	7
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	8
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	9
11. Материально-техническая база .....	11

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

*Целью освоения дисциплины* является формирование современной личности, развитие предметных компетенций студента посредством повышения уровня практического владения основными математическими сведениями в разных сферах его функционирования в математических разновидностях.

*Задачи освоения дисциплины:*

- обеспечить подготовку бакалавра педагогического образования к будущей профессиональной деятельности;
- развивать логическое мышление и математическую культуру студентов;
- формировать необходимый уровень подготовки для понимания других математических и прикладных дисциплин;
- привить студентам навыки самостоятельной работы;
- подготовить студентов к ведению исследовательской деятельности при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ по математике;
- обеспечить подготовку студентов для продолжения образования в магистратуре.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Для освоения дисциплины «История математики» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования. Знания и умения, полученные при изучении дисциплины, необходимы обучающимся для освоения предметных компетенций и решения задач межличностного, межкультурного и профессионального взаимодействия.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области	

при решении профессиональных задач.	
ПК-7. Готов к решению математических задач с учетом знаний в разделах математики	

#### 4. Содержание дисциплины

Предмет истории математики. Место математики в системе наук. Особенности математики как науки. Периоды в истории математики, их краткая характеристика.

Основные этапы и закономерности формирования понятия числа. Основные этапы и закономерности формирования понятия простейших геометрических фигур. Виды записи чисел у различных народов.

Краткая характеристика обществ Древнего Востока (Египет, Вавилон). Основные черты математики Древнего Египта, ее достижения. Математика Древнего Вавилона, ее достижения. Общая характеристика математики Древнего Востока.

Краткая характеристика общества Древней Греции. Достижения раннего периода развития математики Древней Греции. «Золотой век» греческой математики. Поздний период греческой математики. Анализ основных особенностей математики Древней Греции.

Краткая характеристика общества средневековья. Основные достижения математиков Арабского Востока и Индии. Основные особенности математики средних веков.

Краткая характеристика европейского общества эпохи Возрождения. Период накопления математических знаний предшествующего периода. Решение уравнений третьей и четвертой степеней. Создание алгебраической символики. Появление первых университетов. Особенности математики как науки в рассматриваемый период.

Краткая характеристика европейского общества нового времени. Создание аналитической геометрии. Основные достижения на пути к созданию математического анализа. Создание математического анализа. Математика XVIII века. Кризис в развитии математики.

Четыре главные математические проблемы в начале XIX века. Проблема обоснования математического анализа и решение ее в XIX веке. Мнимые числа. V постулат Евклида. Создание неевклидовой геометрии. Решение проблемы уравнений высших степеней. Проблемы Гильберта. Проблемы обоснования математики. Основные философские течения в математике XX века.

#### 5. Тематическое планирование

##### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	История математики	18	18	0	36	72

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<i>Лекции</i>		

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.09 «История математики» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

1	История математики как науки	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
2	Донаучный период развития математики	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
3	Научно-практический период развития математики	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
4	Период математики постоянных величин. Математика Древней Греции	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
5	Период математики постоянных величин. Математика средних веков	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
6	Период математики постоянных величин. Математика эпохи Возрождения	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
7	Период математики переменных величин	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
8	Период математики абстрактных структур	4	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
	<i>Практическая работа</i>		
1	Предмет истории математики. Место математики в системе наук. Особенности математики как науки. Периоды в истории математики, их краткая характеристика.	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
2	Основные этапы и закономерности формирования понятия числа. Основные этапы и закономерности формирования понятия простейших геометрических фигур. Виды записи чисел у различных народов	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
3	Краткая характеристика обществ Древнего Востока (Египет, Вавилон). Основные черты математики Древнего Египта, ее достижения. Математика Древнего Вавилона, ее достижения. Общая характеристика математики Древнего Востока	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
4	Краткая характеристика общества Древней Греции. Достижения раннего периода развития математики Древней Греции. «Золотой век» греческой математики. Поздний период греческой математики. Анализ основных особенностей математики Древней Греции.	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
5	Краткая характеристика общества средневековья. Основные достижения математиков Арабского Востока и Индии. Основные особенности математики средних веков.	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7

6	Краткая характеристика европейского общества эпохи Возрождения. Период накопления математических знаний предшествующего периода. Решение уравнений третьей и четвертой степеней. Создание алгебраической символики. Появление первых университетов. Особенности математики как науки в рассматриваемый период	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
7	Краткая характеристика европейского общества нового времени. Создание аналитической геометрии. Основные достижения на пути к созданию математического анализа. Создание математического анализа. Математика XVIII века. Кризис в развитии математики	2	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
8	Четыре главные математические проблемы в начале XIX века. Проблема обоснования математического анализа и решение ее в XIX веке. Мнимые числа. V постулат Евклида. Создание неевклидовой геометрии. Решение проблемы уравнений высших степеней. Проблемы Гильберта. Проблемы обоснования математики. Основные философские течения в математике XX века	4	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Донаучный период развития математики	6	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
2	Научно-практический период развития математики	5	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
3	Период математики постоянных величин. Математика Древней Греции	6	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
4	Период математики постоянных величин. Математика средних веков	6	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
5	Период математики постоянных величин. Математика эпохи Возрождения	5	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
6	Период математики переменных величин	5	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
7	Период математики абстрактных структур	3	ОПК-9, ПК-1, ПК-7

### 6. Тематика контрольных работ и курсовых работ

Учебным планом контрольные работы и курсовые работы по дисциплине «История математики» не предусмотрены.

### 7. Перечень вопросов на зачет

1. Предмет истории математики.
2. Место математики в системе наук.
3. Особенности математики как науки.
4. Периоды в истории математики, их краткая характеристика.
5. Основные этапы и закономерности формирования понятия числа.

6. Основные этапы и закономерности формирования понятия простейших геометрических фигур.
7. Виды записи чисел у различных народов.
8. Краткая характеристика обществ Древнего Востока (Египет, Вавилон).
9. Основные черты математики Древнего Египта, ее достижения.
10. Математика Древнего Вавилона, ее достижения.
11. Общая характеристика математики Древнего Востока
12. Краткая характеристика общества Древней Греции.
13. Достижения раннего периода развития математики Древней Греции.
14. «Золотой век» греческой математики.
15. Поздний период греческой математики.
16. Анализ основных особенностей математики Древней Греции.
17. Краткая характеристика общества средневековья.
18. Основные достижения математиков Арабского Востока и Индии.
19. Основные особенности математики средних веков.
20. Краткая характеристика европейского общества эпохи Возрождения.
21. Период накопления математических знаний предшествующего периода.
22. Решение уравнений третьей и четвертой степеней.
23. Создание алгебраической символики.
24. Появление первых университетов.
25. Особенности математики как науки в рассматриваемый период.
26. Краткая характеристика европейского общества нового времени.
27. Создание аналитической геометрии.
28. Основные достижения на пути к созданию математического анализа.
29. Создание математического анализа.
30. Математика XVIII века.
31. Кризис в развитии математики.
32. Четыре главные математические проблемы в начале XIX века.
33. Проблема обоснования математического анализа и решение ее в XIX веке.
34. Мнимые числа. V постулат Евклида.
35. Создание неевклидовой геометрии.
36. Решение проблемы уравнений высших степеней.
37. Проблемы Гильберта.
38. Проблемы обоснования математики.
39. Основные философские течения в математике XX века.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **8.1. Основная учебная литература:**

1. Полякова Т.С. История математики. Европа XVII-начало XVIII вв. Краткий очерк [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.С. Полякова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 126 с.
2. Предшественники современной математики. Историко-математические очерки в пяти томах. Том 3 [Электронный ресурс] / Р.М. Асланов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2010. — 432 с.
3. Перминов В.Я. Философия и основания математики [Электронный ресурс] / В.Я. Перминов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прогресс-Традиция, 2001. — 320 с.

### **8.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Бронникова Л. М. История математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Бронникова ; Алтайский гос. пед. ун-т. - Барнаул : АлтГПУ, 2016. - 120 с. - Библиогр.: с. 98. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4882/read.php>.

2. Темербекова А.А., Чугунова И.В., Байгонакова Г.А. Методика обучения математике: Учебное пособие.-М.: Лань, 2015.- 512с.:ил.- (Учебники для вузов. Специальная литература).
  3. Боголюбов А.Н. Математики. Механики. Биографический справочник. – Киев: Наукова думка, 1983.
  4. Бородин А.И., Бугай А.С. Выдающиеся математики. Биографический словарь-справочник. – Киев: Радянська школа, 1987.
  5. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. – М.: URSS, 2010 (и ранние издания).
  6. Ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. Математика древнего Египта, Вавилона и Греции. – М.: URSS, 2010 (и ранние издания).
  7. История математики. В 3-х томах. /Под ред. Юшкевича А.П. – М.: Наука, 1970-1972.
  8. История отечественной математики. В 4-х томах. – Киев: Наукова думка, 1966-1970.
  9. Клайн М. Математика. Утрата определенности. – М.: Римис, 2007 (и ранние издания).
  10. Математика XIX века. Математическая логика. Алгебра. Теория чисел. Теория вероятностей. – М., 1978.
  11. Математика XIX века. Геометрия. Теория аналитических функций. – М., 1981.
  12. Математика XIX века. Чебышёвское направление в теории функций. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Вариационное исчисление. Теория конечных разностей. – М.: Наука. 1987.
  13. Петров Ю.П. История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика. Спб: БХВ-Петербург, 2005 .
- 8.3. Интернет-ресурсы:
1. <http://bibl.kamgu.ru/> – сайт библиотеки ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».
  2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека.
- 8.4. Информационные технологии: для лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

### 9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся		
		Устный/письменный опрос	Отчет по лабораторной/практической работе	Выполнение заданий самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.09 «История математики» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

Высокий	Отлично (зачтено)	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании
Базовый	Хорошо (зачтено)	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя
Пороговый	Удовлетворительно (зачтено)	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Содержит меньшую часть заданий практической (лабораторной) работы, оформлен не соответствует требованиям	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно (не зачтено)	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена

Промежуточная аттестация

Уровень сформированности	Уровень освоения дисциплин	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		зачет

компетенции	ы	
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

### 11. Материально-техническая база

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине необходима следующая материально-техническая база: лекционный кабинет. Кабинет должен быть оснащен персональным компьютером, объединенным в единую сеть с подключением к сети Интернет, средством оргтехники, мультимедийным проектором и интерактивной доской.