

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.05 История математики
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Математическое образование (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

сформировать у студентов представления о происхождении и становлении математики в течение каждого периода развития математики

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представления студентов об основных периодах развития математики; - проследить историческое развитие каждой содержательно-методической линии школьного курса математики

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.02.05 «История математики» входит в часть формируемой участниками образовательных отношений, модуль "Общематематический". Изучается в 10 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

| Виды занятий | Семестр 10 | Всего часов |
|---|------------|-------------|
| Общая трудоемкость | | 72 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 16 | 16 |
| Лекционные (ЛК) | 8 | 8 |
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 8 | 8 |
| Лабораторные (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 56 | 56 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|---|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| ОПК-8 | <p>ОПК-8.1. Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека общества в области гуманитарных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека общества в области естественнонаучных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека общества в области нравственного воспитания</p> <p>З</p> | <p>Знать: - историю, закономерности и принципы развития математики; культурно-исторические и этические основы использования исторического материала в процессе обучения математике; - особенности реализации принципа историзма при обучении математике</p> |
| ОПК-8 | <p>ОПК-8.2. Умеет: использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей</p> | <p>Уметь: - решать задачи математического просвещения; оценивать результативность собственной педагогической деятельности</p> |
| ОПК-8 | <p>ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся,</p> | <p>Владеть: - технологиями и методиками реализации принципа историзма в соответствии с требованиями ФГОС ООО</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | <p>лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона</p> | |
| ПК-2 | <p>ПК-2.1. Знать закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики</p> | <p>Знать: -основные периоды в истории математики; терминологическую систему науки; - специфику математики на каждом из основных этапов её истории; - актуальные проблемы развития математики</p> |
| ПК-2 | <p>ПК-2.2. Уметь осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p> | <p>Уметь: - критически оценивать и интерпретировать информацию, касающуюся истории математики, с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; - анализировать связи между этапами развития науки и образования; - оценивать значимость открытий в истории математики; - - выполнять проекты и презентовать результаты проектной деятельности</p> |
| ПК-2 | <p>ПК-2.3. Владеть предметным содержанием математики;</p> | <p>Владеть: - целостным взглядом на историю</p> |

| | |
|---|--|
| умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения математике | науки; пониманием сути научных принципов |
|---|--|

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | С Р С |
|--------|---------------|-------------------------------|--|-------------|--------------------|--------------------|--------|-------------|
| | | | | | Л К | П З (С З) | Л Р | |
| 1 | 1.1 | Математика Древнего мира | Дискретные задачи олимпиадной математики: - Комбинаторные задачи - Теоретико-вероятностные задачи - Последовательности Логические задачи | 18 | 2 | 2 | 0 | 14 |
| 2 | 2.1 | Математика Востока | Математические школы Древней Греции, Индии и Китая | 18 | 2 | 2 | 0 | 14 |
| 3 | 3.1 | Математика переменных величин | Р. Декарт, И. Ньютон, Г. Лейбниц | 18 | 2 | 2 | 0 | 14 |
| 4 | 4.1 | Период современной математики | Неевклидовы геометрии. Проблемы Гильберта. | 18 | 2 | 2 | 0 | 14 |
| Итого | | | | 72 | 8 | 8 | 0 | 56 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
|--------|---------------|------|------------|------------------------|

| | | | | |
|---|-----|-------------------------------|--|---|
| 1 | 1.1 | Математика Древнего мира | Математика Древнего Египта и Древнего Вавилона | 2 |
| 2 | 2.1 | Математика Востока | Математические школы Древней Греции | 2 |
| 3 | 3.1 | Математика переменных величин | Зарождение математического анализа | 2 |
| 4 | 4.1 | Период современной математики | Неевклидовы геометрии. Проблемы Гильберта | 2 |

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|-------------------------------|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Математика Древнего мира | Математика древнего Вавилона | 2 |
| 2 | 2.1 | Математика Востока | Школа Пифагора, Диофант, Математика средних веков | 2 |
| 3 | 3.1 | Математика переменных величин | Зарождение и развитие математического анализа | 2 |
| 4 | 4.1 | Период современной математики | Н.И. Лобачевский и его геометрия. Проблемы Гильберта | 2 |

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|---|------------------------|
| 1 | 1.1 | История математики и со-держательно-методические линии | Выступление с презентацией / Устное сообщение с | 14 |

| | | | | |
|---|-----|---|--|----|
| | | школьного курса математики | предоставлением тезисов Составление обобщающей таблицы : История математики и содержательно-методические линии школьного курса математики | |
| 2 | 2.1 | Математика Древнего Вавилона, Древнего Китая ("Математика в десяти книгах") | Выступление с презентацией. Сравнительный анализ различных математических школ Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов Разработка творческого проекта Организация работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации | 14 |
| 3 | 3.1 | Начала математического анализа | Выступление с презентацией Написание эссе, рецензии по прочитанной литературе Составление обобщающей таблицы | 14 |
| 4 | 4.1 | Вклад России и Советского Союза в развитие математики | Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов Написание итоговой работы в форме эссе Итоговое тестирование | 14 |

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Рыбников, К.А. История математики : учеб. / К. А. Рыбников. - Москва : Изд-во МГУ, 2018. - 536 с. 2. Гиндикин, С.Г . Рассказы о физиках и математиках / С. Г . Гиндикин. - 4-е изд., испр. - Москва . -1985. 192 с. 3. Гнеденко, Б.В. Очерки по истории математики в России / Б. В. Гнеденко. - Москва, 1945. 4. Стройк, Д.Я. Краткий очерк истории математики / Д. Я. Стройк; пер. с нем. И.Б. Погребысского. - 5-е изд., испр. - Москва : Наука , 1990. - 251 с

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Стеклов, Владимир Андреевич. Математика и ее значение для человечества / Стеклов Владимир Андреевич; Стеклов В.А. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 139 с. (Антология мысли).

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Абакумов, Ю.Г .Избранные главы истории математики : моногр. / Ю. Г . Абакумов. Чита: ЗабГУ, 2014. - 193 с. 2. Глейзер, Г .И. История математики в школе. 7-8 кл. : пособие для учителей / Г . И. Глейзер. - Москва : Просвещение, 1982. - 240 с. 3. Метельский, Н.В. Очерки истории методики математики : К вопросу о методике преподавания математики в средней школе / Н. В. Метельский, И. Я. Деммана, Б. А. Болгарского. - Минск, 1968. - 340 с. - 4. Цейтен, Г .Г . История математики в древности и в средние века : научное издание / Г . Г . Цейтен, М. Я. Выгодский, П. С. Юшкевич; Г .Г . Цейтен ; авт . предисл. М.Я. Выгодский ; пер. с фр. П.С. Юшкевич. - 2-е изд. - Москва ; Ленинград : ГОНТИ НКТП СССР, 1938. 5. Цейтен, Г .Г . История математики в XVI-XVII века : научное издание / Г . Г . Цейтен, М. Я. Выгодский, П. С. Юшкевич. - 2-е изд. - Москва ; Ленинград : ГОНТИ НКТП СССР, 1938. – 231 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|---|---|
| Федеральный портал «Российское образование» | http://www.edu.ru |

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий | |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практические работы. Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Базируясь на полученных знаниях, навыках и умениях, метод практических работ обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Формируя способы научного анализа теоретических положений, укрепляет связь теории и практики в учебном процессе и жизни. Он вооружает студентов комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в производственной деятельности. При выполнении практических работ можно пользоваться справочным материалом. Данные работы носят как репродуктивный, так и поисковый характер. Формы работы фронтальная и индивидуальная. Деятельность студентов состоит из следующих компонентов: 1. Работа с лекционным материалом и учебной литературой на стадии подготовки к практической работе. 2. Участие в учебном задании. 3. Анализ выполненной работы. В конце занятия преподаватель оценивает работу студентов. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: – решение задач; – работу со

справочной и методической литературой; – защиту выполненных работ; – участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; – участие в тестировании и др. Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: – повторения лекционного материала; – подготовки к практическим занятиям; – изучения теоретического курса, выделенного программой для самостоятельного изучения; – выполнения контрольных работ; – подготовки к тестированию и т.д.; – выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях; – проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы. Изучая материал по учебным пособиям, следует переходить к следующему вопросу только после правильного понимания предыдущего. Особое внимание следует обращать на определение основных понятий, необходимо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения, и уметь приводить аналогичные примеры самостоятельно. При изучении материала по учебным пособиям полезно вести конспект, в который рекомендуется выписывать определения, формулировки и т. п. На полях конспекта следует отмечать вопросы, выделенные студентом для получения консультации преподавателя. Выводы рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы при перечитывании конспекта они выделялись и лучше запоминались. Закончив изучение темы, нужно осуществить самопроверку, то есть ответить на контрольные и тестовые вопросы по каждой теме. Следует иметь в виду, что в различных учебниках материал может излагаться в разной последовательности.

Разработчик/группа разработчиков:
Наталья Васильевна Кононенко

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.