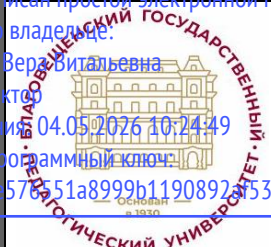


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Битальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.05.2026 16:24:49
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a8999b11908928f53989420420336ffbf573a434e57789

	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины	

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан
физико-математического факультета
ФГБОУ ВО «БГПУ»



Т.А. Меределина
«24» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины
МЕТОДОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ**

**Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
«ИНФОРМАТИКА»**

**Профиль
«МАТЕМАТИКА»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята
на заседании кафедры физического и
математического образования
(протокол №9 от «24» мая 2023 г.)**

Благовещенск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	5
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	20
8. ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	20
9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	20
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	21
11. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: обеспечивать у будущего учителя математики выработку умений и навыков по подготовке к систематическому и планомерному использованию элементов историзма в школьном курсе математики. В процессе преподавания курса «Методология и история математики» полезно широко привлекать студентов к подготовке и выступлению на лекциях и семинарских занятиях с докладами, в которых излагаются биографии многих выдающихся учёных-математиков или даётся обзор исторического развития важнейших содержательно-методических линий школьного курса математики.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методология и история математики» относится к дисциплинам предметно-методического модуля по профилю «Математика» обязательной части Б1 (Б1.О.07.07).

Дисциплина «Методология и история математики» органично продолжает изучение материала, полученного студентами на занятиях по алгебре, геометрии, математическому анализу и методике преподавания математики развивает знания, умения, навыки, сформированные в предыдущих семестрах.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-2:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний, **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования; **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-2.1 Знает концептуальные и теоретические основы профильных предметов, их место в системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные этапы развития математической науки, базовые закономерности взаимодействия математики с другими науками;
- историю формирования и развития математических терминов, понятий и обозначений;
- особенности современного состояния математической науки, место школьного курса математики в целостной системе математики;

уметь:

- критически и конструктивно анализировать, оценивать математические идеи и концепции;
- применять полученные исторические сведения в практической педагогической деятельности;
- применять средства языка логики предикатов для записи и анализа математических предложений.

владеть:

- классическими положениями истории развития математической науки;
- хронологией основных событий истории математики и их связи с историей мировой культуры в целом;
- логикой развития математических методов и идей;

- технологией применения элементов истории математики для повышения качества учебно-воспитательного процесса.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Методология и история математики» составляет 2 зачетные единицы (далее – ЗЕ) (72 часа):

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 10
Общая трудоемкость	72	72
Аудиторные занятия	36	36
Лекции	14	14
Практические занятия	22	22
Самостоятельная работа	36	36
Вид итогового контроля	-	зачёт
Интерактив	8	8

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Очная форма обучения

Учебно-тематический план

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	Тема 1. Основные периоды развития математики.	8	2	2	4
2.	Тема 2. Возникновение первых математических понятий и методов.	12	2	4	6
3.	Тема 3. Математика стран Востока.	8	2	2	4
4.	Тема 4. Математика европейского средневековья и эпохи Возрождения.	12	2	4	6
5.	Тема 5. Математика XVII-XVIII веков.	12	2	4	6
6.	Тема 6. Дальнейшее развитие математики.	12	2	4	6
7.	Тема 7. История отечественной математики.	8	2	2	4
Зачёт					
ИТОГО		72	14	22	36

Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Тема 1. Основные периоды развития математики.	п	Дискуссия. Интерактивная лекция. Презентация.	1
2.	Тема 2. Возникновение первых математических понятий и методов.	п	Презентация. Обсуждение в группах. Дискуссия.	1
3.	Тема 3. Математика стран Востока.	п	Лекции «пресс-конференция». Презентация.	2
4.	Тема 4. Математика европейского средневековья и эпохи Возрождения.	п	Обсуждение в группах. Дискуссия.	1
5.	Тема 5. Математика XVII-XVIII веков.	п	Творческое задание. Презентация. Обсуждение в группах.	1
6.	Тема 6. Дальнейшее развитие математики.	п	Обсуждение в группах. Дискуссия.	1
7.	Тема 7. История отечественной математики.	п	Презентация. Обсуждение в группах. Дискуссия.	1
ИТОГО				8

3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Тема 1. Основные периоды развития математики.

Предмет истории математики. О роли практики в развитии математики. Основные периоды развития математики.

Тема 2. Возникновение первых математических понятий и методов.

Системы счисления. Математика Древнего Египта. Наследие Древнего Вавилона. Античная Греция. Натуральные числа. Пифагор. Три знаменитые задачи древности. Рациональные и иррациональные числа. Евклид, Архимед, Аполлоний, Диофант.

Тема 3. Математика стран Востока.

Арабская математика. Математика древнего Китая и математика древней Индии.

Тема 4. Математика европейского средневековья и эпохи Возрождения.

Математика в Европе в средние века и в эпоху Возрождения. Джероламо Кардано и Никколо Тарталья.

Тема 5. Математика XVII-XVIII веков.

Преобразование математики в XVII столетии. Математика XVIII столетия. (самостоятельно при заочном обучении). Джон Непер и его логарифмы. Франсуа Виет. Из истории арифметики. История алгебры, геометрии и тригонометрии. Пьер Ферма. Рене Декарт. Блез Паскаль. (самостоятельно при заочном обучении)

Тема 6. Дальнейшее развитие математики.

История создания анализа бесконечно малых. Как возникло и развивалось понятие функции. (самостоятельно при заочном обучении). Исаак Ньютон. Готфрид Вильгельм Лейбниц. Семейство Бернулли. Леонард Эйлер. Жозеф Луи Лагранж. Карл Фридрих Гаусс. Нильс Хенрик Абель. Эварист Галуа. (самостоятельно при заочном обучении)

Тема 7. История отечественной математики.

Российская Академия наук и прогресс математики. Лузинская математическая школа. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Н.И. Лобачевский. М.В. Остроградский. В.Я. Буняковский. П.Л. Чебышёв. С.В. Ковалевская.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общие методические рекомендации

Согласно учебного плана организация учебной деятельности по дисциплине «История и методология математики» предусматривает следующие формы: лекция, практическое занятие, собеседование, доклад и сообщение. Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на семинарах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой.

4.2 Методические рекомендации по подготовке к лекциям

Курс лекций строится на основе четких понятий и формулировок, так, как только при таком походе студенты приобретают культуру абстрактного мышления, необходимую для высоко квалифицированного специалиста в любой отрасли знаний. Необходимо избегать механического записывания текста лекции без осмысливания его содержания.

4.3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям студент должен просмотреть конспекты лекций, рекомендованную литературу по данной теме.

4.4. Методические указания к самостоятельной работе студентов

Для успешного усвоения дисциплины необходима правильная организация самостоятельной работы студентов. Эта работа должна содержать:

- регулярную (еженедельную) проработку теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе;
- регулярную (еженедельную) подготовку к практическим занятиям, в том числе выполнение домашних заданий;
- подготовка к докладу по заданной теме.

Критерием качества усвоения знаний могут служить аттестационные оценки по дисциплине и текущие оценки, выставляемые преподавателем в течение семестра

В течение преподавания дисциплины «История и методология математики» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы как, компьютерный тест (СЭО БГПУ).

4.5. Методические указания к зачету

Рабочая программа содержит программу зачета, которая позволит наиболее эффективно организовать подготовку к нему. Это процесс, в течение которого проверяются полученные знания за курс (семестр): уровень теоретических знаний; развитие творческого мышления; навыки самостоятельной работы; умение синтезировать полученные знания и применять их в решение практических задач.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
студентов по дисциплине**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Тема 1. Основные периоды развития математики.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций Подготовка к практическим занятиям.	4
2.	Тема 2. Возникновение первых математических понятий и методов.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций Подготовка к практическим занятиям.	6
3.	Тема 3. Математика стран Востока.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций Подготовка к практическим занятиям.	4
4.	Тема 4. Математика европейского средневековья и эпохи Возрождения.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций Подготовка к практическим занятиям.	6
5.	Тема 5. Математика XVII-XVIII веков.	Подготовка доклада и презентаций по теме	6
6.	Тема 6. Дальнейшее развитие математики.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций Подготовка к практическим занятиям.	6
7.	Тема 7. История отечественной математики.	Подготовка доклада и презентаций по теме	4
	ИТОГО		36

5. ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Практическое занятие 1. Тема 1. Основные периоды развития математики

Содержание

1. О роли практики в развитии математики.
2. Основные периоды развития математики.
3. Системы счисления.

Литература:

1. Кольман, Эрнест. История математики в древности / Э. Кольман. – М.: Физматгиз, 1961. – 235 с.
2. Колмогоров, А.Н. Математика: исторический очерк / А.Н. Колмогоров. – М.: Анабасис, 2006. – 58 с.

Практические занятия 2. Тема 2. Возникновение первых математических понятий и методов.

Содержание

1. Математика Древнего Египта.
2. Наследие Древнего Вавилона.
3. Античная Греция.
4. Фалес
5. Натуральные числа.
6. Пифагор, школа Пифагора.
7. Платон

Литература:

1. Кольман, Эрнест. История математики в древности / Э. Кольман. – М.: Физматгиз, 1961. – 235 с.
2. Колмогоров, А.Н. Математика: исторический очерк / А.Н. Колмогоров. – М.: Анабасис, 2006. – 58 с.

Практические занятия 3. Тема 2. Возникновение первых математических понятий и методов (Древняя Греция)

Содержание

1. Аристотель
2. Птолемей
3. Три знаменитые задачи древности.
4. Рациональные и иррациональные числа.
5. Александрийская школа
6. Евклид,
7. Архимед,
8. Аполлоний.
9. Диофант.

Литература:

1. Кольман, Эрнест. История математики в древности / Э. Кольман. – М.: Физматгиз, 1961. – 235 с.
2. Колмогоров, А.Н. Математика: исторический очерк / А.Н. Колмогоров. – М.: Анабасис, 2006. – 58 с.

Практические занятия 4. Тема 3. Математика стран Востока.

Содержание

1. Арабская математика. Мухаммеда ал-Хорезми
2. Омар Хайям
3. Насир ад-Дина ат-Туси,
4. Мухаммед ал-Беруни
5. Математика древнего Китая
6. «Арифметика в девяти главах» Чжан Цана
7. Математика древней Индии.
8. Ариабхата, Брахмагупта, Бхаскара

Литература:

1. Кольман, Эрнест. История математики в древности / Э. Кольман. – М.: Физматгиз, 1961. – 235 с.
2. Глейзер, Г. И. История математики в школе IV-VI классы: пособие для учителей / Г. И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1981. – 239 с.

Практические занятия 5. Тема 4. Математика европейского средневековья и эпохи Возрождения.

Содержание

1. Французский монах Герберт из Орильяка
2. Папа Сильвестр II.
3. Математика в Европе в средние века
4. Монастырская математика
5. Первые университеты

Литература:

1. Юшкевич, А. П. История математики в средние века / А. П. Юшкевич; отв. ред. Б. А. Розенфельд; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. Математика до эпохи возрождения. – М.: Физматгиз, 1961. – 448 с.
2. Колмогоров, А.Н. Математика: исторический очерк / А.Н. Колмогоров. – М.: Анабасис, 2006. – 58 с.

Практические занятия 6. Тема 4. Математика европейского средневековья и эпохи Возрождения.

Содержание

1. Математическое образование в Европе в эпоху Возрождения
2. Джероламо Кардано
3. Никколо Тарталья.

Литература:

1. Цейтен, Г. Г. История математики в XVI и XVII веках / Г. Г. Цейтен ; пер. с нем. П. Новиков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.; Л.: ОНТИ, 1938. – 456 с.
2. Никифоровский, В.А. Из истории алгебры XVI-XVII века. / В.А. Никифоровский. – М.: Наука, 1979. – 208с.

Практические занятия 7 Тема 5. Математика XVII-XVIII веков.

Содержание

1. Джон Непер и его логарифмы.
2. Франсуа Виет.
3. Из истории арифметики.
4. История алгебры.

Литература:

1. Глейзер, Г. И. История математики в школе VII-VIII классы : пособие для учителей / И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1982. – 240 с.
2. Христоматия по истории математики. Пособие для студентов пед. ин-тов. Под ред. А.П. Юшкевича. – М.: Просвещение, 1977. – 224с.

Практические занятия 8 Тема 5. Математика XVII-XVIII веков.

Содержание

1. История геометрии и тригонометрии.
2. Пьер Ферма.
3. Рене Декарт.
4. Блез Паскаль.

Литература:

1. Юшкевич, А. П. История математики в средние века / А. П. Юшкевич; отв. ред. Б. А. Розенфельд; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. Математика до эпохи возрождения. – М.: Физматгиз, 1961. – 448 с.
2. Колмогоров, А.Н. Математика: исторический очерк / А.Н. Колмогоров. – М.: Анабасис, 2006. – 58 с.
3. Глейзер, Г. И. История математики в школе IX-X классы: пособие для учителей / Г. И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1983. – 351 с.
4. Христоматия по истории математики. Пособие для студентов пед. ин-тов. Под ред. А.П. Юшкевича. – М.: Просвещение, 1977. – 224с.

Практические занятия. 9 Тема 6. Дальнейшее развитие математики**Содержание**

1. Исаак Ньютон.
2. Готфрид Вильгельм Лейбниц.
3. Семейство Бернулли.
4. Леонард Эйлер.

Литература:

1. Глейзер, Г. И. История математики в школе IX-X классы: пособие для учителей / Г. И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1983. – 351 с.
2. Колмогоров, А.Н. Математика: исторический очерк / А.Н. Колмогоров. – М.: Анабасис, 2006. – 58 с.
3. Яковлев, А.Я. Леонард Эйлер. / А.Я. Яковлев. – М.: Просвещение, 1983. – 80с.

Практические занятия. 10 Тема 6. Дальнейшее развитие математики**Содержание**

1. Жозеф Луи Лагранж.
2. Карл Фридрих Гаусс.
3. Нильс Хенрик Абель.
4. Эварист Галуа.
5. Давид Гильберт

Литература:

1. Квасова, И.В. Курс истории математики. Учебное пособие / И.В. Квасова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. – 82 с.
2. Колмогоров, А.Н. Математика: исторический очерк / А.Н. Колмогоров. – М.: Анабасис, 2006. – 58 с. Рид, К. Давид Гильберт. / К. Рид. – М.: Наука, 1987. – 368с.
3. Рид, К. Давид Гильберт. / К. Рид. – М.: Наука, 1987. – 368с.

Практические занятия 11 Тема 7. История отечественной математики.**Содержание**

1. Кирик Новгородец
2. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика».
3. Н.И. Лобачевский.
4. М.В. Остроградский.
5. В.Я. Буняковский.
6. П.Л. Чебышёв.
7. С.М Ковалевская.

Литература:

1. Прудников, В.Е. Русские педагоги математики XVIII-XIX века. / В.Е. Прудников. – М.: Учпедгиз, 1956. – 640с.
2. Колягин, Ю.М. Русская школа и математическая образование. Наша гордость и наша боль / Ю.М. Колягин. – М.: Просвещение, 2001. – 318 с.
3. Прудников, В.Е. П.Л. Чебышёв. / В.Е. Прудников. – М.: Просвещение, 1964. – 272с.

Всего: 22 часа

6. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-8	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.
ПК-2	Доклад, сообщение	Низкий (неудовлетворительно)	Доклад студенту не зачитывается если: <ul style="list-style-type: none"> • Студент не усвоил значительной части проблемы; • Допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; • Испытывает трудности в практическом применении знаний; • Не может аргументировать научные положения; • Не формулирует выводов и обобщений; • Не владеет понятийным аппаратом.
		Пороговый (удовлетворительно)	Задание выполнено более чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но: <ul style="list-style-type: none"> • Тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; • Допускает несущественные ошибки и неточности; • Испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний; • Слабо аргументирует научные положения;

			<ul style="list-style-type: none"> • Затрудняется в формулировании выводов и обобщений; • Частично владеет системой понятий.
		Базовый (хорошо)	Задание в основном выполнено: <ul style="list-style-type: none"> • Студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; • Не допускает существенных неточностей; • Увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; • Аргументирует научные положения; • Делает выводы и обобщения; • Владеет системой основных понятий.
		Высокий (отлично)	Задание выполнено в максимальном объеме. <ul style="list-style-type: none"> • Студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; • Уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; • Опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; • Умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; • Делает выводы и обобщения; • Свободно владеет понятиями.

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- 1) вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок;
- 2) показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- 3) продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков.

Допускаются незначительные ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется, если:

- 1) не раскрыто основное содержание учебного материала;

- 2) обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;
- 4) не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.3 Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций ОПК-8, ПК-2

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования	ПК-2.1 Знает концептуальные и теоретические основы профильных предметов, их место в системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние.

Тест содержит следующие типы заданий

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа по схеме: «верно»/ «неверно»	4, 5	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.

задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный - 3 балла; если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
--	--------	----------	---

Задание 1. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

В системе аксиом Д. Гильберта евклидовой геометрии существует именная аксиома

- 1) Архимеда
- 2) Пифагора
- 3) И. Ньютона
- 4) Н.И. Лобачевского

Ответ: 1)

Задание 2. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Девиз «Да не войдет не знающий геометрии» был девизом

- 1) Академии Платона
- 2) Пифагорейского союза
- 3) Милетской школы Фалеса
- 4) Александрийской школы

Ответ: 1)

Задание 3. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Сумма углов треугольника на плоскости Лобачевского

- 1) меньше 180^0
- 2) больше 180^0
- 3) равна 180^0
- 4) равна 360^0

Ответ: 1)

Задание 4. Верно ли следующее утверждение?

Верно ли, что в древнем Египте изобрели шестидесятеричную систему счисления?

Ответ: Неверно.

Задание 5. Верно ли следующее утверждение?

Верно ли, что Евклид был учителем Архимеда?

Ответ: Верно.

Задание 6. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа

У **истоков** создания теории вероятностей стояли

- 1) Б. Паскаль
- 2) П. Ферма
- 3) Х. Гюйгенс
- 4) К. Ф. Гаусс
- 5) П. Чебышев
- 6) А.Н. Колмогоров

Ответ: 1; 2; 3

Задание 7. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа

Теоретически значимые результаты по вопросам неевклидовой геометрии появляются в трудах

- 1) К.Ф. Гаусса
- 2) Я. Бояи
- 3) Н.И. Лобачевского
- 4) Д. Гильберта
- 5) Архимеда
- 6) Г. Вейля

Ответ: 1; 2; 3

Задание 8. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между именем математика и его вкладом в развитие математики

Аль-Хорезми : «отец алгебры»

Аристотель : родоначальник формальной логики

Ж-В. Понселе : основатель проективной геометрии

Б. Паскаль : стоял у истоков формирования теории вероятностей

Задание 9. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между названиями величин, встречающихся в русских пословицах и поговорках, и их приближёнными значениями:

От горшка два вершка : 9 см

Косая сажень в плечах : 2,5 м

Семь вёрст не круг : 7 км

Будто аршин проглотил : 70 см

Задание 10. Прочитайте текст и установите последовательность

Установите хронологический порядок учреждения государственных научных структур

1 : Лондонское королевское общество

2 : Парижская Академия наук

3 : Прусская Академия наук

4 : Петербургская Академия наук

Задание 11. Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите математиков-монахов Средневековья из Европы и России в хронологическом порядке

1 : Беда Достопочтенный

2 : Сильвестр II

3 : Кирик Новгородец

4 : Николай Орезмский

Задание 12. Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Алиquotные дроби появляются в математике Древнего _____

Ответ: Египта

Задание 13. Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Узелковое письмо кипу для записи чисел использовали _____.

Ответ: Инки

Задание 14. Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ

Понятие и символ нуля впервые появляются _____

Ответ: В математике Индии

Задание 15. Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ

Достижения математиков Древнего Вавилона современные ученые могут оценить благодаря найденным археологами _____

Ответ: Глиняным табличкам

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

Тест содержит следующие типы заданий

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа по схеме: «верно»/ «неверно»	4, 5	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи

задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный - 3 балла; если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов

Задание 1. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Автором первого печатного учебника по математике в России является

- 1) Л. Магницкий
- 2) Кирик Новгородец
- 3) В. Петров
- 4) Н.И. Лобачевский

Ответ: 1)

Задание 2. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Первые университеты в Европе появляются в

- 1) XII веке
- 2) X веке
- 3) XIV веке
- 4) XVI веке

Ответ: 1)

Задание 3. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Кто из арабских математиков классифицировал кубические уравнения с геометрическими решениями?

- 1) Омар Хайям
- 2) Аль-Хорезми
- 3) Шараф ад-Дин ат-Туси
- 4) Аль-Бируни

Ответ: 1)

Задание 4. Верно ли следующее утверждение?

Верно ли, что Аристотель был учителем Платона?

Ответ: Неверно.

Задание 5. Верно ли следующее утверждение?

Верно ли, что центральной идеей Пифагорейской школы было утверждение «Все есть число»?

Ответ: Верно.

Задание 6. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа

Великие русские математики XIX века

- 1) Н.И. Лобачевский

- 2) С.В. Ковалевская
- 3) А.М. Ляпунов
- 4) А.Д. Александров
- 5) Л.В. Канторович
- 6) А.Н. Колмогоров

Ответ: 1; 2; 3

Задание 7. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа

У истоков дифференциального исчисления стояли

- 1) П. Ферма
- 2) И. Ньютон
- 3) Г. Лейбниц
- 4) Д. Гильберт
- 5) Ж. Дезарг
- 6) Г. Вейль

Ответ: 1; 2; 3

Задание 8. Установите соответствие между именем математика и его вкладом в развитие теории уравнений

Д. Кардано : автор формул для решения кубических уравнений

Л. Феррари : алгоритм для решения уравнений 4 степени

К.Ф. Гаусс : метод решения систем линейных уравнений

Н. Абель : исследование уравнений 5 степени

Задание 9. Установите соответствие между достижениями математиков древности и их национальной принадлежностью

Шестидесятеричные измерения времени и углов : Древний Вавилон

Десятичная позиционная система счисления и цифра ноль : Индия

Использование отрицательных чисел (недостачи и долги) : Китай

Современная запись дробей с использованием горизонтальной черты между числителем и знаменателем : Арабский мир

Задание 10. Прочитайте текст и установите хронологическую последовательность достижений математиков в создании теории комплексных чисел

1 : Р. Бомбелли вводит правила действия с мнимыми числами

2 : Л. Эйлер вводит символ i , разрабатывает разные формы записи комплексных чисел

3 : К.Ф. Гаусс вводит термин «комплексное число» и геометрически представляет его

4 : А. Муавр связывает комплексные числа с синусом и косинусом кратных углов

Задание 11. Прочитайте текст и установите хронологическую последовательность

Появление образовательных учреждений Древней Руси было в следующем порядке

1 : Школы «Книжное учение»

2 : Монастырские школы

3 : Частные школы «Мастера грамоты»

4 : Славяно-греко-латинская академия

Задание 12. Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Строгая теория отрицательных чисел окончательно была создана в _____ веке

Ответ: XIX

Задание 13. Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Основоположником аналитической геометрии является _____

Ответ: Р. Декарт

Задание 14. Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ

В 1086 году трудами княгини Анны, сестры Владимира Мономаха появляется _____

Ответ: Первое женское училище при церкви

Задание 15. Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ

Почему отношение длины окружности к ее диаметру называется числом π ? _____

Ответ: От первой буквы греческих слов «периметр», «окружность»

6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

Вопросы к зачету

1. Предмет истории математики.
2. О роли практики в развитии математики.
3. Основные периоды развития математики.
4. Системы счисления.
5. Математика Древнего Египта.
6. Наследие Древнего Вавилона.
7. Первые математические школы Античной Греции.
8. Три знаменитые задачи древности.
9. Труды Евклида, Архимеда, Аполлония.
10. Математика древнего Китая.
11. Математика древней Индии.
12. Арабская математика.
13. Математика в Европе в средние века.
14. Математика эпохи Возрождения.
15. Вклад Кардано и Тарталья в развитие алгебры.
16. Джон Непер и его логарифмы.
17. Преобразование математики в XVII столетии.
18. Заслуги Ньютона и Лейбница.
19. Математика XVIII столетия.
20. Вклад в математику Бернулли, Эйлера, Лагранжа.
21. Развитие математики в XIX веке.
22. Труды Гаусса, Абеля, Галуа, Коши.
23. Математика XX века.
24. Из истории отечественной науки.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система тестирования на основе единого портала «Интернет-тестирования в сфере образования www.i-exam.ru»;
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий;
- Тренажеры, виртуальные среды;

8. ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Глейзер, Г. И. История математики в школе IV-VI классы: пособие для учителей / Г. И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1981. – 239 с. (10 экземпляров).
2. Глейзер, Г. И. История математики в школе VII-VIII классы : пособие для учителей / И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1982. – 240 с. (11 экземпляров).
3. Глейзер, Г. И. История математики в школе IX-X классы: пособие для учителей / Г. И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1983. – 351 с. (9 экземпляров).
4. Дуэль, И. И. Каждой гранью! / И. И. Дуэль. – М.: Знание, 81. – 191с. (3 экземпляра).
5. Кольман, Эрнест. История математики в древности / Э. Кольман. – М.: Физматгиз, 1961. – 235 с. (10 экземпляров).
6. Цейтен, Г. Г. История математики в XVI и XVII веках / Г. Г. Цейтен ; пер. с нем. П. Новиков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.; Л.: ОНТИ, 1938. – 456 с. (4 экземпляра).
7. Юшкевич, А. П. История математики в средние века / А. П. Юшкевич; отв. ред. Б. А. Розенфельд; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. Математика до эпохи возрождения. – М.: Физматгиз, 1961. – 448 с. (8 экземпляров).

8. Максимова, О. Д. История математики : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07199-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494207> .
9. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514755> .
10. Светлов, В. А. История и философия науки. Математика : учебное пособие для вузов / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03090-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514075> .

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Портал научной электронной библиотеки. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Интернет-Университет Информационных Технологий. – Режим доступа: <https://intuit.ru>
3. Глобальная сеть дистанционного образования. – Режим доступа: <http://www.cito.ru/gdenet> .
4. Сайт Российской академии наук. - Режим доступа: <http://www.ras.ru/>

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа: <https://polpred.com/news>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, с выходом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами.

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus и т.п.

Разработчик рабочей программы: доцент кафедры физического и математического образования, к. ф.-м. н. Н.В. Ермак.

11. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2024/2025 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от «24» мая 2024 г.).

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2025/2026 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от «21» мая 2025 г.).