

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Физика
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.01.03 История математики
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

2. Перечень компетенций

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
История развития основных разделов математики	УК-1 ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения истории математики, ее методов; – периодизацию становления математической науки; – персоналии великих математиков, их основные труды; – историю развития основных содержательных линий школьного курса математики 	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать значимость математических открытий и деятельности персоналий с точки зрения современности; – работать с литературой, правильно цитировать и ссылаться на использованные материалы; – использовать элементы истории математики в процессе обучения и во внеклассной работе с учащимися 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с историко-математическими источниками информации; – классическими положениями истории развития математической науки; – хронологией основных событий истории математики и их связи с историей мировой культуры в целом; – навыками применения историко-математических сведений в своей профессиональной деятельности 	<p style="text-align: center;">Тест</p> <p style="text-align: center;">Индивидуальное задание</p> <p style="text-align: center;">Итоговый тест</p>

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы:

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов;
«хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Выполнение теста

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-90	91-100
Количество баллов за выполненный тест	1-6	7-11	12-13	14-15

4.2. Выполнение и защита индивидуального задания

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-90	91-100
Количество баллов за выполнение задание	1-15	16-21	22-26	27-30

4.3. Выполнение итогового теста

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-90	91-100
Количество баллов за выполненный тест	1-6	7-11	12-13	14-15

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой тест

1. Как назывался главный труд древнегреческого математика Евклида?

- a) Основы
- b) Начала
- c) Старты
- d) Истоки

2. Где жил Архимед?

- a) Фивы
- b) Александрия
- c) Коринф
- d) Сиракузы

3. Какой раздел математики греки называли "искусством чисел"?

- a) Алгебра
- b) Теория чисел
- c) Арифметика
- d) Математический анализ

4. Индийцы называли его "сунья", арабские математики - "сифр". Как мы называем его сейчас?

- a) Цифра
- b) Ноль
- c) Число
- d) Один

5. Какая система счисления, следы которой сохранились в делении часа и градуса, была распространена в Древнем Вавилоне?

- a) Пятеричная
- b) Десятичная
- c) Шестидесятеричная
- d) Шестнадцатеричная

6. В каком зарубежном городе жила, работала и скончалась Софья Ковалевская?

- a) Стокгольм
- b) София
- c) Лондон
- d) Варшава

7. Какие числа употребляются при счете?

- a) Природные
- b) Естественные

- c) Искусственные
- d) Натуральные

8. Как называются натуральные числа, равные сумме всех своих правильных (т.е. меньших этого числа) делителей? ($6=1+2+3$)

- a) Превосходные
- b) Идеальные
- c) Совершенные
- d) Эталонные

9. 9. Как называют пару натуральных чисел, каждое из которых равно сумме правильных делителей другого?

- a) Мирные числа
- b) Дружественные числа
- c) Простые числа
- d) Составные числа.

Ключ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Правильный ответ	b	d	c	b	c	a	d	c	b

5.2. Типовые темы индивидуальных заданий

Темы рефератов:

1. История развития математики на Руси.
2. Нумерация и система счисления у древних русичей. Сочинения монаха Кирика Новгородского. Русские математические рукописи 17 века: «Устав ратных дел», «Книга сошного письма» - как важнейшие источники сведений о развитии геометрии на Руси. «Арифметика» Леонтия Магницкого и её роль в русском математическом образовании. Краткая характеристика доэйлеровского периода развития русской математики.
3. Математика переменных величин (эйлеровский период).
4. Особенности развития математики в XVIII веке. Развитие академической науки в странах Западной Европы. Академии наук. Математика в Петербургской Академии наук. Персоналии. Вклад Л. Эйлера в народное российское образование. Научная школа Эйлера. Развитие новых математических идей в XVIII столетии.
5. Новые математические идеи XIX столетия.
6. Характеристика основных направлений математических исследований в XIX веке. Персоналии. Развитие алгебры и исследования К. Гаусса. Основная теорема алгебры. Н. Х. Абель и его труды. Теория групп в трудах Э. Галуа. Развитие идей математического анализа в XIX столетии.
7. История развития новой геометрии.
8. Учение о перспективе эпохи Возрождения как основа преобразований геометрии в Новое время. Метод координат как новый метод исследований. Работы Дезарга и Паскаля. Создание начертательной (г. Монж) и проективной (Ж. Понселе) геометрии. Персоналии. Н. Лобачевский и его воображаемая геометрия. Его единомышленники и противники. Успехи дифференциальной геометрии в XVIII-XIX веках. Персоналии.
9. История Петербургской научной математической школы.
10. Изложение истории создания Петербургской Академии наук и вклад персоналий в организации её работы. Характеристика постэйлеровского периода развития научной математической школы в СПб., включая чебышевский период, и основные направления исследований (до октября 1917 г.).
11. Развитие математики на рубеже XIX-XX столетий.
12. Основные направления математических исследования на рубеже веков. Возникновение основных понятий современного анализа. Персоналии. Создание ТФКП и учения о комплексных числах. Персоналии. Проблемы XIX века веку XX (Д. Гильберт).
13. Проблемы Гильберта и история их решения.
14. История международных математических съездов и их роль в развитии мировой математики. Характеристика основных проблем Гильберта и история их решений, включая историю проблемы, разрешённой Г. Перельманом.
15. Российские реформы в образовании 1782–1802 гг.
16. Франц Эпинус и его идеи перемен в российском образовании. История внедрения саганской системы (система Иоганна Фельбигера) в России. Открытие новых учебных заведений и состояние обучения в русских университетах того времени. Университетский и школьный Уставы 1804 года. Уставы 1828 и 1864 гг. Влияние Земской реформы 1872 г. на школьное образование.

17. Математическое образование в конце XIX – начале XX столетий.
18. Реформа школьного образования министра Н.П. Боголепова в России. Создание Московского Педагогического общества, Московского математического кружка Млодзиевского, журнала «Математическое образование» (1902–1917, редактор И.И. Чистяков), их роль в развитии отечественного математического образования. Меранская реформа в Германии 1905 г. и её основные принципы.
19. Первый Всероссийский Съезд преподавателей математики (Санкт-Петербург, 1912 г.)
20. История создания съездов преподавателей математики. Проблематика заседаний I съезда. Персоналии основных участников.
21. Второй Всероссийский Съезд преподавателей математики (Москва, 1914 г.)
22. Открытие съезда Б. Млодзиевским. Доклад Д. Синцова о деятельности Международной Комиссии по реформе преподавания математики. Анализ докладов А. Власова и Н. Салтыкова. Другие персоналии участников съезда.

5.3. Типовой итоговый тест

1. «Его книга является первым фундаментальным трудом в истории русской математики. Заглавие не определяет содержание. По существу, его книга является энциклопедией математических знаний»?

- A) Л. Эйлер
- B) Кирик Новгородский
- C) Л. Магницкий
- D) М. Остроградский

2. Московское математическое общество было создано благодаря деятельности

- A) Д.М. Перевощикова
- B) Н.Д. Брашмана
- C) Н.В. Бугаева
- D) Д.Ф. Егорова

3. Кто адресат обращения Ш. Эрмита: «Вы являетесь гордостью науки в России, одним из первых геометров Европы, одним из величайших геометров всех времен»?

- A) Л. Эйлер
- B) П.Л. Чебышев
- C) Д.Ф.Егоров
- D) М.В.Остроградский

4. Кто из математиков работал в Варшавском университете?

- A) Г.Ф. Вороной
- B) Н.Д. Брашман
- C) О.И. Сомов
- D) А.А. Марков

5. «И мой отец, Декан Летаев». Прообраз героя поэмы А. Белого:

- A) Н.В. Бугаев
- B) Н.Д. Брашман
- C) О.И. Сомов
- D) Д.Ф. Егоров

6. Премия Парижской Академии наук за работу под девизом «Говори, что знаешь, делай, что должен, будь, что будет» была присуждена

- A) Г. Кантору
- B) П.Л. Чебышеву
- C) С.В. Ковалевской
- D) А.А. Маркову

7. Н.Н. Лузин был учеником и последователем

- A) П.Л. Чебышева
- B) А.А. Маркова
- C) А.М. Ляпунова
- D) Д.Ф. Егорова

8. «Он всю жизнь занимался созданной им «воображаемой геометрией», но в этой воображаемой науке не было ничего фантастического. Она и есть несомненная реальная вещь»

- A) К.Ф. Гаусс
- B) Н.И. Лобачевский
- C) Ф. Клейн
- D) Б. Риман

9. Он является основателем дифференциальной, проективной, начертательной геометрии

- A) Р. Декарт
- B) Ж. Дезарг
- C) Ж.В. Понселе
- D) Г. Монж

10. Кто ввел термин «функция»?

- A) Р. Декарт
- B) И. Ньютон
- C) Г.В. Лейбниц
- D) Л. Эйлер

Ключ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	C	B	B	A	A	C	D	B	D	C

5.4. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Методы истории математики. Основные периоды развития математики.
2. Стадия зарождения математики, её характеристика.
3. Египетская система целых чисел и дробей.
4. Характеристика основных достижений египетской математики.
5. Развитие математики в Древнем Вавилоне.
6. Анализ основных направлений математических исследований в Древней Греции.
7. Пифагорейская школа. Мифы и реальность.
8. Архимед и его научные труды.
9. Александрийская школа. Евклид и его «Начала».
10. Теория конических сечений Аполлония Пергского.
11. Математика в Римской империи. Диофант и его достижения.
12. Развитие математики в Индии.
13. Математические исследования в странах арабского халифата.
14. Математика Древнего и Средневекового Китая.
15. Математика Западной Европы в средние века (5-13 вв).
16. Развитие математик и в эпоху Возрождения.
17. Славянская нумерация и математические сведения в допетровской России.
18. «Арифметика» Л. Магницкого.
19. История возникновения логарифмов.
20. История решения в радикалах уравнений 3 и 4-ой степени.
21. История развития алгебраической символики.
22. Открытие комплексных чисел.
23. История открытия десятичных дробей.
24. Р. Декарт и его «Геометрия».
25. Аналитическая геометрия в трудах П. Ферма и И. Ньютона.
26. История возникновения дифференциального и интегрального исчисления.
27. Основные направления математических исследований Л. Эйлера.
28. История развития понятия функции.
29. История возникновения теории вероятностей.
30. Дифференциальная геометрия в 19 веке.
31. История становления начертательной геометрии.
32. Развитие алгебраических теорий в 19 веке.
33. Научное наследие П.Л. Чебышева.
34. Научное наследие С.В. Ковалевской.
35. История развития неевклидовой геометрии.
36. Развитие математического анализа в 19 веке.

37. История возникновения и развития проективной геометрии.
38. Академии наук и развитие математики.