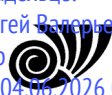


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.06.2026 09:20:18
Уникальный программный ключ:
891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e87761f3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 1 из 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

по дисциплине

История математики

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Миасс 2026 г.

**01.03.02 Прикладная математика и информатика, Математическое моделирование,
История математики, 2026, очная**

Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.26 А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета
Миасского филиала ФГБОУ ВО
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

Заседанием кафедры прикладной математики

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.В. Дутикова

Автор (составитель)

И.И. Валов

**Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об
утверждении шаблонов документов».**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Перечень формируемых компетенций.....	4
2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной.....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине.....	6
3.1 Виды оценочных средств.....	6
3.2 Содержание оценочных средств.....	7
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации. 22	
4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации.....	22
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.....	25
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций..	27



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математическое моделирование.

Дисциплина: История математики.

Семестр изучения: 2

Форма промежуточной аттестации: зачёт.


2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «История и методология прикладной математики и информатики» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	<i>Знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики; роль математики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых. <i>Уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории математики, анализировать и оценивать вклад в развитие этой науки выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение. <i>Владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории математики.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 5 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы/ разделы	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	Предмет истории математики. Этапы развития математики.	<p>УК-1</p> <p><i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту
2	Первые математические теории в античной Греции.	<p>УК-1</p> <p><i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		прикладной математике и информатике.		
3	Особенности развития математики в Китае и Индии.	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту
4	Математика народов Средней Азии и стран Ближнего Востока.	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту
5	Математика средневековой Европе	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>		
6	Преобразование математики в XVII веке.	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту
7	Создание математики переменных величин	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>		
8	Начало периода современной математики.	<p>УК-1</p> <p><i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту
9	Развитие математики в XX веке.	<p>УК-1</p> <p><i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»


Версия документа - 1

стр. 9 из 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.		
10	Становление и развитие современной прикладной математики.	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту
11	История вычислительной техники.	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту
12	История программирования.	<p>УК-1 <i>знать</i> основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, историю зарождения и</p>	Перечень тем для рефератов	Тест к зачёту

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 10 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	<p>развития вычислительной техники и программирования; роль математики и информатики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых;</p> <p><i>уметь</i> последовательно и полно излагать факты из истории прикладной математики и информатики, анализировать и оценивать вклад в развитие этих наук выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории развития прикладной математике и информатике.</p>		
--	--	--	--


Темы для рефератов и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

3.2 Содержание оценочных средств для текущей аттестации

Тестовые задания по дисциплине «История математики»

Часть 1. Открытые вопросы (10 заданий)

№	Вопрос
1	Опишите особенности вавилонской шестидесятеричной позиционной системы счисления и её влияние на развитие астрономии и математики древности.
2	Раскройте роль труда Евклида «Начала» в формировании аксиоматико-дедуктивного метода в математике.
3	Объясните происхождение и математическое значение отрицательных чисел в древнем Китае. Как происходило их восприятие в европейской математике?
4	Опишите вклад Мухаммеда аль-Хорезми в развитие алгебры. Каково историческое происхождение терминов «алгебра» и «алгоритм»?
5	Раскройте суть исторической дискуссии о приоритете в создании математического анализа между Ньютоном и Лейбницем. В чём заключаются различия их нотаций?
6	Объясните значение открытия неевклидовой геометрии в XIX веке. Как это повлияло на развитие физики и современной математики?
7	Опишите эволюцию вычислительных устройств: от механических калькуляторов (Паскаль, Лейбниц, Шиккард) до первых электронных ЭВМ (ENIAC, Колоссус).
8	Раскройте вклад Ады Лавлейс в историю программирования. Почему её считают первым программистом в истории?
9	Опишите переход от второго к третьему поколению ЭВМ. Какую роль сыграли интегральные схемы и появление первых операционных систем?

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 11 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____


10	Объясните понятие «математизация знаний» в XX веке. Приведите примеры её проявления в междисциплинарных областях и информатике.
----	---

Часть 2. Закрытые вопросы (10 заданий)

№	Вопрос и варианты ответов
1 1	В какой древней цивилизации была изобретена первая позиционная шестидесятеричная система счисления? а) Египет; б) Вавилон; в) Индия; г) Греция
1 2	В какой стране впервые появились отрицательные числа? а) Древний Китай; б) Египет; в) Древний Рим; г) Индия
1 3	Кто из учёных систематически разработал логарифмы и опубликовал труд «Описание удивительной таблицы логарифмов»? а) Франсуа Виет; б) Джон Непер; в) Рене Декарт; г) Готфрид Лейбниц
1 4	Автор первой в России учебной энциклопедии по математике (1703 г.): а) М.В. Ломоносов; б) Л.Ф. Магницкий; в) Н.И. Лобачевский; г) А.Н. Колмогоров
1 5	Кто признан первым в истории программистом? а) Ада Лавлейс; б) Грейс Хоппер; в) Алан Тьюринг; г) Конрад Цузе
1 6	Какое устройство, изобретённое Германом Холлеритом, позволило сократить обработку переписи населения США с 8 до 3 лет? а) Аналитическая машина; б) Табулятор; в) Счеты; г) Арифмометр
1 7	На какой элементной базе были созданы машины первого поколения ЭВМ? а) Транзисторы; б) Электронно-вакуумные лампы; в) Интегральные схемы; г) Реле
1 8	В каком поколении ЭВМ появились первые операционные системы? а) В первом; б) Во втором; в) В третьем; г) В четвёртом
1 9	Какой учёный, защищая свои чертежи при осаде Сиракуз, произнёс: «Не трогай моих чертежей!»? а) Пифагор; б) Архимед; в) Евклид; г) Фалес
2 0	Кто из учёных впервые применил современную запись дроби и популяризировал её в Европе? а) Аль-Хорезми; б) Фибоначчи; в) Лейбниц; г) Виет

Часть 3. Задания на соответствие (5 заданий)


№	Задание
2 1	Установите соответствие между цивилизациями/регионами и их математическими достижениями: 1) Вавилон; 2) Индия; 3) Греция; 4) Китай а) Аксиоматическая геометрия, строгие доказательства; б) Отрицательные числа, магические квадраты; в) Шестидесятеричная позиционная система, квадратные уравнения; г) Десятичная позиционная система, ноль, основы тригонометрии
2 2	Установите соответствие между учёными и их ключевыми открытиями: 1) Аль-Хорезми; 2) Декарт; 3) Ньютон и Лейбниц; 4) Лобачевский а) Аналитическая геометрия, система координат; б) Основы алгебры, алгоритмические методы; в) Дифференциальное и интегральное исчисление; г) Неевклидова геометрия

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 12 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____


2 3	Установите соответствие между вычислительными устройствами и их создателями: 1) «Считающие часы» (Pascaline); 2) Аналитическая машина; 3) Табулятор; 4) ENIAC а) Блез Паскаль; б) Чарльз Бэббидж; в) Герман Холлерит; г) Преспер Эккерт и Джон Мокли
2 4	Установите соответствие между историческими периодами и их определяющими характеристиками: 1) Античность; 2) Средневековье и Возрождение; 3) XVII–XVIII вв.; 4) XIX–XX вв. а) Алгебраизация, создание анализа, математический анализ; б) Геометризация, аксиоматический метод, конические сечения; в) Строгость доказательств, теория множеств, абстракция; г) Перевод классических трудов, развитие алгебры, тригонометрия
2 5	Установите соответствие между терминами из истории программирования/вычислительной техники и их происхождением: 1) Алгоритм; 2) Перфокарта; 3) Программирование; 4) «Баг» (в контексте ЭВМ) а) Жозеф Мари Жаккар; б) Записки Ады Лавлейс к машине Бэббиджа; в) Грейс Хоппер / моль в реле Mark II; г) Латинизированное имя аль-Хорезми

КЛЮЧИ К ТЕСТУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	Вавилонская система: основание 60, позиционность, использование клинописи. Влияние: точность астрономических расчётов, основа современных единиц времени (час, минута) и углов (градус).	1 балл: описаны принцип позиционности, основание 60 + ≥ 2 примера влияния на науку/быт. 0,5 балла: только принцип или только влияние. 0 баллов: неверное описание системы.
2	«Начала»: 13 книг, система аксиом, постулатов, определений. Дедуктивные доказательства стали стандартом строгости на 2000 лет, заложили основу формализации математики.	1 балл: структура труда + роль аксиоматического метода + влияние на последующие века. 0,5 балла: только структура или только влияние. 0 баллов: путаница с другими трудами.
3	Китай: «Математика в девяти книгах», красные/чёрные палочки. Европа: долгое неприятие как «абсурдных чисел», принятие лишь в XVI–XVII вв. (Бомбелли, Декарт).	1 балл: китайский контекст + европейское восприятие + хронология. 0,5 балла: только один аспект. 0 баллов: неверная история принятия.
4	Аль-Хорезми: «Китаб аль-джабр ва-л-мукабала» — систематизация решения линейных/квадратных уравнений. «Аль-джабр» → алгебра, «Алгоритми» → алгоритм.	1 балл: название труда + значение + этимология обоих терминов. 0,5 балла: только одно из значений или неполная этимология. 0 баллов: ошибка в происхождении терминов.
5	Ньютон: «метод флюксий», физический	1 балл: сравнение подходов +

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 13 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	контекст, опубликован позже. Лейбниц: дифференциальная нотация (dx , \int), опубликован раньше, используется сегодня. Дискуссия о приоритете разделила британскую и континентальную школы.	нотация + исторический контекст. 0,5 балла: только различие или только приоритет. 0 баллов: неверное описание конфликта.
6	Неевклидова геометрия (Лобачевский, Бойяи, Риман): отказ от 5-го постулата о параллельных. Привела к развитию тензорного анализа, общей теории относительности Эйнштейна, современной топологии.	1 балл: суть отказа от постулата + имена + влияние на физику/математику. 0,5 балла: только суть или только влияние. 0 баллов: путаница с евклидовой геометрией.
7	Механические (Шиккард, Паскаль, Лейбниц) → Аналитическая (Бэббидж) → Электромеханические (Холлерит) → Электронные (ENIAC, Колоссус). Переход от шестерёнок к лампам, увеличение скорости и программируемости.	1 балл: ≥ 3 этапа эволюции + принцип работы + ключевые устройства. 0,5 балла: 1–2 этапа без деталей. 0 баллов: неверная хронология.
8	Ада Лавлейс: перевод статьи Менабреа, добавление примечаний с первым алгоритмом для вычисления чисел Бернулли на Аналитической машине. Концептуализировала универсальность вычислений (не только числа).	1 балл: контекст перевода + алгоритм Бернулли + идея универсальности. 0,5 балла: только перевод или только алгоритм. 0 баллов: неверное приписывание изобретений.
9	2-е поколение: транзисторы, языки ФОРТРАН/КОБОЛ, пакетная обработка. 3-е поколение: интегральные схемы (ИС), ОС (UNIX, OS/360), разделение времени, интерактивный режим, мини-ЭВМ.	1 балл: сравнение элементной базы + ПО + режимы работы. 0,5 балла: только аппаратура или только ПО. 0 баллов: путаница поколений.
10	Математизация: применение формальных моделей в биологии, экономике, социологии, информатике. Примеры: теория игр, исследование операций, криптография, машинное обучение, сетевые графы.	1 балл: определение + ≥ 2 примера из разных областей + связь с информатикой. 0,5 балла: только определение или 1 пример. 0 баллов: поверхностный ответ.
11	б) Вавилон	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
12	а) Древний Китай	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
13	б) Джон Непер	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
14	б) Л.Ф. Магницкий	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
15	а) Ада Лавлейс	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 14 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

16	б) Табулятор	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
17	б) Электронно-вакуумные лампы	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
18	б) Во втором	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
19	б) Архимед	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
20	б) Фибоначчи	1 балл за правильный выбор. 0 баллов за ошибку.
21	1–в, 2–г, 3–а, 4–б	1 балл за все верные пары. 0,5 балла за 2–3 верные пары. 0 баллов за ≤ 1 верную пару.
22	1–б, 2–а, 3–в, 4–г	1 балл за все верные пары. 0,5 балла за 2–3 верные пары. 0 баллов за ≤ 1 верную пару.
23	1–а, 2–б, 3–в, 4–г	1 балл за все верные пары. 0,5 балла за 2–3 верные пары. 0 баллов за ≤ 1 верную пару.
24	1–б, 2–г, 3–а, 4–в	1 балл за все верные пары. 0,5 балла за 2–3 верные пары. 0 баллов за ≤ 1 верную пару.
25	1–г, 2–а, 3–б, 4–в	1 балл за все верные пары. 0,5 балла за 2–3 верные пары. 0 баллов за ≤ 1 верную пару.

Шкала перевода баллов в оценку

Сумма баллов	Оценка	Уровень освоения компетенций
17–25	Зачтено	Продвинутый / Базовый
13–16	Зачтено	Пороговый
0–12	Не зачтено	Компетенции не сформированы

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ, ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации и содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта в виде теста.

На тест отводится 40 минут.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены базой вопросов для теста к зачёту.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов/ правильный ответ	Код контролируемой компетенции
1	Укажите древнюю цивилизацию, в которой была изобретена первая позиционная шестидесятеричная система счисления.	а) Египет; б) Вавилон; в) Индия; г) Греция. Ответ: б).	УК-1
2	Укажите страну, в которой была изобретена современная позиционная десятичная система счисления:	а) Египет; б) Вавилон; в) Индия; г) Греция. Ответ: в).	УК-1
3	Какой треугольник активно применялся в древнем Египте для построения прямых углов землемерами и архитекторами, например, при построении пирамид?	а) прямоугольный треугольник с соотношением сторон 3:4:5; б) прямоугольный треугольник с соотношением сторон 4:5:6; в) прямоугольный треугольник с соотношением сторон 5:4:3; г) прямоугольный треугольник с соотношением сторон 1:6:3. Ответ: а).	УК-1
4	В какой стране впервые появились отрицательные числа?	а) Древний Китай; б) Египет; в) Древний Рим. Ответ: а).	УК-1
5	Какой из величайших ученых древности усовершенствовал и виртуозно применял метод исчерпывания Евдокса Книдского для вычисления площадей или объёмов, исследовал конические сечения, площади эллипса, шара, определил приближенное значение числа π ? Инженерный гений этого ученого проявился при осаде города Сиракузы. Он погиб от меча римского	а) Пифагора; б) Фалес; в) Евклид; г) Архимед. Ответ: г).	УК-1



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 20


Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	солдата, воскликнув: "Отойди, не трогай моих чертежей!"		
6	Установите правильную последовательность событий в истории геометрии:	а) создание первого систематического курса геометрии; б) написание Евклидом труда «Начала»; в) доказательство теоремы о равенстве углов при основании равнобедренного треугольника; г) вычисление отношения объема шара к объему описанного цилиндра. Ответ: в), г), б), а).	УК-1
7	Термины «алгебра» и «алгоритм» появились благодаря:	а) Мухаммед аль-Хорезми; б) Омар Хайам; в) Насирэддин Туси; г) Ариабхата I. Ответ: а).	УК-1
8	Кто из ученых впервые применил современную запись дроби?	а) Мухамед аль-Хорезми; б) Фибоначчи; в) Лейбниц; г) Евклид. Ответ: б).	УК-1
9	Автор труда «Описание удивительной таблицы логарифмов»	а) Франсуа Виет; б) Джон Непер; в) Рене Декарт. Ответ: б).	УК-1
10	Кто является создателем прямоугольной системы координат?	а) Жак Адамар; б) Жозеф Луи Бертран; в) Эмиль Борель; г) Рене Декарт. Ответ: г).	УК-1
11	Укажите создателей дифференциального и интегрального исчисления:	а) Карл Гаусс; б) Рене Декарт; в) Готфрид Вильгельм Лейбниц; г) Исаак Ньютон. Ответ: в), г).	УК-1
12	Автор первой в России учебной энциклопедии по математике, написанной в 1703. Как учебник эта книга более полувека употреблялась в	а) Магницкий Леонтий Филиппович; б) Лобачевский Николай Иванович;	УК-1



	школах благодаря научно-методическим и литературным достоинствам.	в) Колмогоров Андрей Николаевич; г) Лузин Николай Николаевич. Ответ: а).	
13	Этот математик родился в Швейцарии в 1707г, но внёс существенный вклад в становление российской науки. Кто он?	а) Франсуа Виет; б) Леонард Эйлер; в) Готфрид Вильгельм Лейбниц; г) Якоб Бернулли. Ответ: б).	УК-1
14	В 1623 году были созданы так называемые «Считающие часы», которые сегодня принято считать первым автоматическим калькулятором. Эта машина умела складывать и вычитать шестизначные числа, оповещая звонком о переполнении. Кто ее изобретатель?	а) Блез Паскаль; б) Чарлз Беббидж; в) Готфрид Вильгельм Лейбниц; г) Вильгельм Шиккард. Ответ: г).	УК-1
15	В 19 веке в США проходила перепись населения. На подсчеты обычно уходило около 8 лет. Устройство, изобретенное Холлеритом, позволило обработать результаты переписи всего за 3 года. Что это за устройство?	а) Аналитическая машина; б) табулятор; в) счеты; г) арифмометр. Ответ: б).	УК-1
16	Кто является изобретателем перфокарт?	а) Д. Неппер; б) Ж. Жаккар; в) Б. Паскаль. Ответ: б).	УК-1
17	Кто признан первым в истории программистом?	а) Ада Лавлейс; б) Грейс Хоппер; в) Конрад Цузе. Ответ: а).	УК-1
18	Первые ЭВМ были созданы ...	а) в 40-е годы; б) в 60-е годы; в) в 70-е годы; г) в 80-е годы. Ответ: а).	УК-1
19	Машины первого поколения были созданы на основе...	а) транзисторов электронно-вакуумных ламп; б) зубчатых колес; в) реле; г) электронно-вакуумных ламп.	УК-1

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 18 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		Ответ: г).	
20	Электронной базой ЭВМ второго поколения являются...	а) электронные лампы; б) полупроводники; в) интегральные микросхемы; г) БИС, СБИС. Ответ: б).	УК-1
21	В каком поколении ЭВМ появились первые программы?	а) в первом поколении; б) во втором поколении; в) в третьем поколении; г) в четвертом поколении. Ответ: а).	УК-1
22	В каком поколении ЭВМ появились первые операционные системы?	а) в первом поколении; б) во втором поколении; в) в третьем поколении; г) в четвертом поколении. Ответ: б) во втором поколении.	УК-1

4.2 Критерии оценивания компетенций в ходе промежуточной аттестации

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания	
		Зачтено	Не зачтено
УК-1	Знает основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики; роль математики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых.	Знает основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики; роль математики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых.	Не знает основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики; роль математики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых.



	Умеет последовательно и полно излагать факты из истории математики, анализировать и оценивать вклад в развитие этой науки выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение.	Умеет последовательно и полно излагать факты из истории математики, анализировать и оценивать вклад в развитие этой науки выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение.	Не умеет последовательно и полно излагать факты из истории математики, анализировать и оценивать вклад в развитие этой науки выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение.
	Владеет навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории математики.	Владеет навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории математики.	Не владеет навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории математики.


4.2. Критерии оценивания зачёта

Зачёт проводится в виде теста, который оценивается следующим образом:

Оценка «зачтено» ставится, если правильно выполнены 65% – 100% заданий теста и получена оценка за реферат «хорошо» или «отлично».

Оценка «не зачтено» ставится, если правильно выполнены менее 65% заданий теста или выполнено правильно более 65%, но реферат оценен на «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Уровень освоения компетенций	Оценка
Продвинутый	зачтено
Базовый	зачтено

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «История математики» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 20 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Пороговый	зачтено
компетенции не сформированы	не зачтено

Уровни формирования компетенций:

1. Пороговый уровень:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание базовых фактов истории развития математики, прикладной математики, развития вычислительной техники и программирования;
- студент способен использовать базовые термины; умеет находить информацию о вкладе в развитие прикладной математики и информатики выдающихся школ и учёных.

2. Базовый уровень:

- предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: в целом формируется, но содержит некоторые пробелы, понимание истории развития математики, прикладной математики, развития вычислительной техники и программирования;
- студент способен осуществлять поиск и анализ информации о вкладе в развитие прикладной математики и информатики выдающихся школ и учёных.

3. Продвинутый уровень:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируется знание системы терминов, межпредметные связи; понимание истории развития математики, прикладной математики, развития вычислительной техники и программирования;
- студент способен использовать систему научных понятий математики, прикладной математики и информатики, осуществлять поиск и анализ информации о вкладе в развитие прикладной математики и информатики выдающихся школ и учёных, расширять и углублять своё научное мировоззрение.