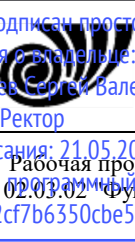


<p>Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 21.05.2026 00:01:28 Уникальный программный ключ: 891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877fa1f3</p>	 <p>МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	<p>Рабочая программа дисциплины "История математики" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности (профилю) Компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>
		<p>стр. 1</p>

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

История математики

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Миасс 2026 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение основных фактов, событий и идей в ходе многовековой истории развития математики. Показывается роль математики в истории развития цивилизации, дается характеристика научного творчества наиболее выдающихся ученых.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Математический анализ

Алгебра

Геометрия

Информатика

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Производственная практика (преддипломная практика)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

#### Знать:

Для достижения УК-1.1:

знать основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики; роль математики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых.

#### Уметь:

Для достижения УК-1.2:

уметь 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.

#### Владеть:

Для достижения УК-1.2:

владеть навыками работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории математики.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики; роль математики в истории развития цивилизации и научное творчество наиболее выдающихся ученых.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Иметь навыки работы с источниками литературы и информационными ресурсами по истории математики.



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>1 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 36	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 16	
самостоятельная работа : 19,8	
: контактная работа: 16,2 ИКР: 0,2	

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Предмет истории математики. Этапы развития математики.</b>			
1.1	(УК-1) Основные этапы развития математики: взгляды на периодизацию А.Н.Колмогорова и А.Д.Александрова. Формирование первичных математических понятий: числа и системы счисления, геометрические фигуры. Алгоритмический характер математики Древнего Египта и Вавилона. Влияние египетской и вавилонской математики. /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1
	<b>Раздел 2. Первые математические теории в античной Греции.</b>			
2.1	(УК-1) Формирование математики как науки в Древней Греции (начиная с VI в. до н.э.). Ионийская (милетская) школа Фалеса. Место математики в пифагорейской системе знаний. Несоизмеримость, теория отношений и первый кризис в развитии математики. Геометрия циркуля и линейки, античные измерительные инструменты и алгоритмы. Парадоксы бесконечности и апории Зенона. «Метод исчерпывания» и кинематические схемы Евдокса. Математика и механика в системах взглядов Платона и Аристотеля. Аксиоматика «Начал» Евклида и работы Евклида по прикладной математике. Работы Архимеда в области математики, прикладной математики, механики. Аполлоний, его теория конических сечений и ее роль в последующем развитии прикладной математики и математического естествознания (законы Кеплера, динамика Ньютона). Представление о движении, геоцентрическая система мира. Диофантов анализ. Герон Александрийский, его работы в области геометрии и механики. «Вычислительная математика» (логистика) в Древней Греции. Тригонометрия и таблицы хорд. Закат античной культуры и комментаторская деятельность математиков поздней античности. /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.2	(УК-1) Предмет истории математики. Этапы развития математики. Первые математические теории в античной Греции. /Ср/	2	4	Л2.1
	<b>Раздел 3. Особенности развития математики в Китае и Индии.</b>			



3.1	(УК-1) Основные этапы развития математики в Китае и Индии. Древнекитайская нумерация и приспособления для вычислений. «Математика в девяти книгах» как итог работы математиков Китая 1-го тысячелетия до н.э. – энциклопедия прикладных математических знаний. Наивысший подъем алгебры в Китае в XIII в. Интерполяционные приемы китайских ученых. Важнейшие математические сочинения Индии («Правила веревки» – VII-V вв. до н.э., сиддханты – IV-V вв., «Ариабхаттиам» - V в., курсы арифметики Магавиры и Сриддхарты – IX-XI вв., «Венец науки» Бхаскары второго – XII в.). Индийская нумерация и особенности проведения арифметических действий, техника вычислений и вспомогательные приборы, алгебраические вычисления, приемы для нахождения площадей и объемов. Достижения индусов в области тригонометрии. /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1
	<b>Раздел 4. Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока.</b>			
4.1	(УК-1) Освоение античного знания мусульманской наукой. Практический характер математики. Научные центры: Багдад (IX-X вв.), Бухара-Хорезм(X в), Каир (X в), Исфахан (XI в), Марага (XIII в.). Ал-Хорезми и выделение алгебры в самостоятельную науку. Работы Омара Хайяма (обобщающая теория кубических уравнений), ал-Бируни и Сабита ибн Корры (сферическая тригонометрия). Геометрические построения и исследования, алгоритмические методы на стыке алгебры и геометрии. Влияние науки мусульманского мира на европейскую науку. /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
4.2	(УК-1) Особенности развития математики в Китае и Индии. Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока. /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1
	<b>Раздел 5. Математика в средневековой Европе.</b>			
5.1	(УК-1) Математическое образование в средневековой Европе, квадриум и первые университеты. Беда Достопочтенный и теория пальцевого счета. Герберт, его популяризаторская деятельность и «правила счета на абак». Дальнейшее совершенствование техники вычислений, «книга абака» Леонардо Пизанского (1202 г.). «Абацисты» и «алгористы» (приверженцы теоретической арифметики). Парижская и Оксфордская школы натурфилософии, проблемы места и движения. Иордан Неморарий (XIII в.): изложение алгористической арифметики и вопросы статики. Томас Брадварин (XIV в.) и учение о континууме. Николя Орм и учение об интенсивности форм. Региомонтан и развитие тригонометрии (XV в.). Совершенствование символики, школа коссистов (XVI в.). Решение алгебраических уравнений 3-й и 4-й степени в XVI в. (Сципион дель Ферро, Антон Мария Фиоре, Людовико Феррари, Николо Тарталья, Джироламо Кардано), алгебра Франсуа Виета. Симон Стевин и его работы по гидростатике и механике. Работы Леонардо да Винчи в области прикладной математики. /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
	<b>Раздел 6. Преобразование математики в XVII веке.</b>			



6.1	(УК-1) Научная революция Нового времени и механическая картина мира. Практический характер математики XVII в. Гелиоцентрическая система мира (Н.Коперник, Т.Браге, И.Кеплер, Г.Галилей). Прогресс вычислительной техники: тригонометрические таблицы, открытие логарифмов и логарифмические таблицы. От вычислительной машины Шиккарда к арифмометру Лейбница. Механика Галилея. Введение в математику движения и появление переменных величин, работы П.Ферма и Р.Декарта и рождение аналитической геометрии. Картезианская картина мира. Первые теоретико-вероятностные представления и статистические исследования (П.Ферма, Б.Паскаль, Х.Гюйгенс, Я.Бернулли). Теория чисел и ее прикладной характер. Методы бесконечного приближения. Методы интегрирования до И.Ньютона и Г.Лейбница (И.Кеплер, Б.Кавальери, Г.Сен-Венсан, П.Ферма, Б.Паскаль, Э.Торричелли, Д.Валлис). Задачи о касательных и поиск экстремумов (работы Э.Торричелли, Ж.Роберваля, Р.Декарта, П.Ферма, Х.Гюйгенса). И.Барроу и обращение задачи о касательных. Создание проективной геометрии в работах Ж.Дезарга и Б.Паскаля. Вопросы механики в работах Х.Гюйгенса и И.Ньютона. Политехническая и Нормальная школа, их влияние на развитие математики. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1
6.2	(УК-1) Математика в средневековой Европе. Преобразование математики в XVII веке. /Ср/	2	3	Л1.1 Л1.2Л2.1
	<b>Раздел 7. Создание математики переменных величин.</b>			
7.1	(УК-1) Метод флюксий И.Ньютона и учение о бесконечно малых Г.Лейбница: различия в подходах, спор о приоритетах. Первые шаги математического анализа (работы И. и Я. Бернулли). Проблема обоснования дифференциального и интегрального исчисления: «Аналист» Беркли и работы К.Маклорена, подходы Л.Эйлера, Ж.Лагранжа, Л.Карно, Ж.Даламбера. Дифференциальные и интегральные принципы механики. «Аналитическая механика» Ж.Лагранжа и небесная механика П.Лапласа. Развитие понятия функции, теория рядов и интерполирование функций. Петербургская Академия наук и работы Л.Эйлера в области механики и прикладной математики. Исчисление конечных разностей, исследования Б.Тейлора, Д.Стирлинга, Ж.Лагранжа. Прикладные задачи и развитие теории обыкновенных дифференциальных уравнений и дифференциальных уравнений с частными производными. Теория непрерывных функций. К.Гаусс и его исследования в области чистой и прикладной математики. Построение теории пределов, работы О.Коши, Б.Больцано, К.Вейерштрасса. Становление неевклидовой геометрии, «Эрлангенская программа» Ф.Клейна и аксиоматика Д.Гильберта. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1
	<b>Раздел 8. Начало периода современной математики.</b>			



8.1	(УК-1) История вариационного исчисления (теории экстремумов функционалов): изопериметрические задачи у И.Кеплера, Г.Галилея и П.Ферма, задача о брахистохроне и работы И.Бернулли, Г.Лейбница, Я.Бернулли, исследования Л.Эйлера, метод вариаций Ж.Лагранжа, приложения к задачам механики, оптики, математической физики, работы С.Д.Пуассона, теория сильного экстремума К.Вейерштрасса и теория Гамильтона-Якоби. Теория вероятностей и предельные теоремы, работы российских ученых XIX в.. Интерполяция и исчисление конечных разностей в XIX в. Преобразование геометрии в XIX веке: создание проективной геометрии, неевклидовы геометрии, рождение топологии. Дифференциальные и геометрические методы в механике. Математическая физика, исследования Ж.Фурье, О.Коши, С.Карно, Ж.Понселе, Ф.Неймана, Г.Гельмгольца и др. Аксиоматизация алгебры, алгебра логики и ее значение для компьютерной математики.. Работы Э.Галуа, теория групп и ее влияние на различные области математики. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1
8.2	(УК-1) Создание математики переменных величин. Начало периода современной математики. /Ср/	2	3	Л1.2Л2.1
<b>Раздел 9. Развитие математики в XX веке.</b>				
9.1	(УК-1) Основные этапы жизни математического сообщества в XX в. Математические конгрессы, международные организации, издательская деятельность, научные премии. Ведущие математические центры и научные школы. Проблемы Гильберта. Теория множеств и основания математики. Математическая логика от Г.Лейбница до Г.Фреге (квантификация предикатов, символическая логика и исчисление высказываний), соединение электроники и логики. Методологические вопросы механики в работах Л.Больцмана, Г.Герца, Э.Маха, А.Пуанкаре. Задачи аэродинамики, Н.Е.Жуковский и С.А.Чаплыгин. Исследования А.Н.Крылова. П.Л.Чебышёв и петербургская математическая школа. Дальнейшее развитие исследований теории чисел (Е.И.Золотарев, А.А.Марков, Г.Ф.Вороной), по теории вероятностей (А.А.Марков, А.М.Ляпунов), математической физике (В.А.Стеклов) Вопросы интегрирования в конечном виде. К.М.Петерсон и московская геометрическая школа. Петербургское и московское математические общества. Московская математическая школа в области теории функций. Д.Ф.Егоров и его ученики. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1
9.2	(УК-1) Развитие математики в XX веке. /Ср/	2	3	Л1.2Л2.1
<b>Раздел 10. Становление и развитие современной прикладной математики.</b>				
10.1	(УК-1) Период «машинной математики» по периодизации А.Д.Александрова. Н.Винер и создание кибернетики, линейное программирование Л.В.Канторовича, теория случайных процессов А.Н.Колмогорова и Н.Винера, принципы Джона фон Неймана. Математическое моделирование – от моделей Солнечной системы до экономических и биологических задач, исследования А.А.Самарского. /Лек/	2	1	Л1.2Л2.1
10.2	(УК-1) Развитие современной прикладной математики. /Ср/	2	2,8	Л1.3Л2.1
10.3	Индивидуальные консультации/ИКР /ИКР/	2	0,2	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету.  
Темы рефератов.



### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Темы рефератов:

1. Формирование математической символики.
2. Золотое сечение в математике и искусстве.
3. Прикладная и теоретическая механика в работах ученых Александрии (от Евклида до Паппа).
4. Вычислительные методы в древнем и средневековом Китае
5. Вычислительные методы в древней и средневековой Индии.
6. Особенности развития математики в арабском мире.
7. Механика и натурфилософия эпохи Возрождения.
8. Гелиоцентрическая система мира (Н.Коперник, И.Кеплер и др.).
9. Из истории тригонометрических таблиц.
10. Интегральные методы И.Кеплера, П.Ферма и Б.Паскаля.
11. Теория флюксий Ньютона и дифференциальное исчисление Г.В.Лейбница.
12. Работы И.Ньютона в области математики.
13. Л.Эйлер и российская математическая школа.
14. Экстремальные задачи и история вариационного исчисления.
15. К.Ф.Гаусс и его работы в области математики.
16. От аксиомы параллельных Евклида до Эрлангенской программы Ф.Клейна.
17. Теория вероятностей и математическая статистика в России в XIX в.
18. Решение алгебраических уравнений в радикалах: от Евклида до Н.Х.Абеля.
19. Теория групп и ее влияние на различные области математики.
20. П.Л.Чебышёв и его работы по теории интерполирования.
21. Небесная механика от И.Кеплера до А.Пуанкаре.
22. Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Д.Гильберта.
23. Из истории линейного программирования.
24. Из истории теории игр.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету.

1. Зарождение математики. Истоки математических знаний человечества. Возникновение счета.
2. Источники знаний о математике в древнем обществе: антропологические, археологические и филологические сведения.
3. Математика Древнего Востока.
4. Математика Древнего Египта. Источники знания о древнеегипетской математике.
5. Математика в древней Месопотамии, основные черты.
6. Математика в Древних Индии и Китае.
7. Основные отличия древнегреческой математики от древневосточной.
8. Пифагор и пифагорейцы. Открытие иррациональности. Теория отношений Евдокса.
9. Зенон Элейский и его софизмы. Отношение к бесконечности в древности. Актуальная и потенциальная бесконечность.
10. «Начала» Евклида.
11. Архимед и Аполлоний.
12. Поздние авторы: Герон, Диофант, Папп.
13. Математика средневековья.
14. Математика Европы после упадка античного общества.
15. Математика в арабском мире. Продолжение эллинистических традиций.
16. Математика в Индии и Китае.
17. Математика эпохи возрождения.
18. Леонардо Пизанский и его «Книга абака».
19. Развитие математики в XVI веке: Ферро, Тарталья, Кардано, Феррари, Бомбелли. Решение уравнений. Развитие представлений о числах.
20. Виет, Галилей, Кеплер. Связь математики и естественных наук. Состояние математики в начале XVII века. Развитие обозначений.
21. Математика XVII века.
22. Изобретение логарифмов. Непер, Бюрги, Бриггс.
23. Возникновение аналитической геометрии. Декарт, Ферма.
24. Возникновение теории вероятностей. Ферма, Паскаль, Гюйгенс.
25. Развитие теории чисел. Ферма.
26. Предпосылки возникновения математического анализа. Развитие интегральных и дифференциальных методов.



Кавальери, Ферма, Паскаль, Гюйгенс, Барроу.

27. Возникновение математического анализа. Ньютон, Лейбниц, Я.Бернулли, И.Бернулли. Критика обоснования математического анализа.

28. Математика XVIII века. Развитие математических методов в физике. Д.Бернулли, Эйлер, Лагранж.

29. Возникновение вариационного исчисления. Эйлер, Лагранж.

30. Энциклопедисты. Даламбер. Математика Англии в XVIII веке.

31. Французская революция, возникновение Политехнической и Нормальной школ.

32. Развитие теории вероятностей.

33. Математика XIX века. Особенности развития математики в XIX веке. Специализация математиков.

Преподавательская деятельность.

34. Гаусс. Возникновение неевклидовой геометрии. Бойяи, Риман.

35. Развитие геометрии.

36. Развитие математических методов в физике. Уравнения с частными производными. Тригонометрические ряды.

Фурье, Пуассон, Гамильтон, Максвелл.

37. Обоснование математического анализа на основе пределов. Больцано, Коши, Вейерштрасс, Риман.

38. Развитие алгебры в XIX веке. Абстрактная алгебра.

39. Развитие теории чисел. Аналитическая теория чисел. Гаусс, Дирихле, Риман.

40. Возникновение математической логики и теории множеств. Начало обоснования математики.

41. Лобачевский. Остроградский. Бунаковский.

42. Возникновение Московской и Петербургской математических школ. Ковалевская, Чебышев, Ляпунов, Марков, Стеклов.

43. Математика в XX веке. Международные конгрессы математиков. Гильберт. Проблемы Гильберта.

44. Математика и теория относительности.

45. Теория алгоритмов. Развитие теории функций. Развитие теории чисел.

46. Аксиоматизация теории вероятностей. Колмогоров. Развитие теории алгоритмов.

47. Становление и развитие современной прикладной математики.

#### 6.4. Критерии оценивания

Критерии оценивания реферата:

"Отлично"

Тема раскрыта в полной мере, реферат структурирован, приведены ссылки на источники информации.

"Хорошо"

Тема раскрыта в полной мере, но реферат плохо структурирован либо не приведены ссылки на источники информации в достаточном объеме.

"Удовлетворительно"

Тема раскрыта не в полной мере, либо реферат плохо структурирован и отсутствуют ссылки на источники информации.

"Неудовлетворительно"

Тема раскрыта не в полной мере, отсутствуют ссылки на источники информации.

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% реферат, но реферат оценен на «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Цейтен И. Г.	История математики в Древности и в Средние века: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=130690">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=130690</a> )	Москва : Директ -Медиа, 2014	ЭБС
Л1.2	Попов Г. Н.	История математики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143955</a> )	Москва : Директ -Медиа, 2014	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.3	Николаева Е. А., Мешечкин В. В., Косенкова М. В.	История информатики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278910">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278910</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Манкевич Р.	История математики: от счетных палочек до бесчисленных вселенных: научно-популярное издание ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427077">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427077</a> )	Москва : Ломоносовъ, 2011	ЭБС

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Николаева Е.А. История математики от древнейших времен до XVIII века. Кемеровский государственный университет, 2012. - 112 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/44376">https://e.lanbook.com/book/44376</a>
----	---

#### 7.3 Перечень информационных технологий

##### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

##### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .

2. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <http://biblioclub.ru/>.

3. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>.

4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <https://urait.ru>.

5. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

#### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Миасс, ул. Керченская, д. 1 аудитория № 211.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Миасс, ул. Керченская, д. 1 аудитория № 211. Основное оборудование: учебные столы, со стульями на 20 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная, стационарное мультимедийное интерактивное оборудование:

аудио колонки Sven, проектор Epson, экран настенный, компьютер Pentium, монитор Acer, видеокамера Soni, фотоаппарат Fuji3500.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 7 Акт приема-передачи 612 от 15.06.2011.

Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

3. Помещение для самостоятельной работы: Миасс, ул. Керченская, д. 1 Читальный зал, аудитория 312.

Основное оборудование: Количество посадочных мест - 42, 1 персональный компьютер с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД, Wi-Fi. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014; Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012; Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



#### Методические рекомендации по подготовке рефератов.

Тема выбирается магистрантом из числа предложенных выше или может быть определена самостоятельно по рекомендации научного руководителя. Реферат должен включать в себя оглавление, введение, основную часть, заключение, биографические справки об упоминаемых в тексте ученых и подробный библиографический список, составленный в соответствии со стандартными требованиями к оформлению литературы, в том числе к ссылкам на электронные ресурсы. Работа должна носить самостоятельный характер, в случае обнаружения откровенного плагиата (дословного цитирования без ссылок) реферат не засчитывается. Сдающий реферат магистрант должен продемонстрировать умение работать с литературой, отбирать и систематизировать материал, увязывать его с существующими математическими теориями и фактами общей истории.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, определяются цели и задачи реферата, приводятся характеристика проработанности темы в историко-математической литературе и краткий обзор использованных источников.

В основной части, разбитой на разделы или параграфы, излагаются основные факты, проводится их анализ, формулируются выводы (по разделам). Необходимо охарактеризовать современную ситуацию, связанную с рассматриваемой тематикой.

Заключение содержит итоговые выводы и, возможно, предположения о перспективах проведения дальнейших исследований по данной теме.

Биографические данные можно оформлять сносками или в качестве приложения к работе.

Список литературы может быть составлен в алфавитном порядке или в порядке цитирования, в полном соответствии со стандартными требованиями к библиографическому описанию.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции в TeamOffice365) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта, социальные сети, мессенджеры).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей, Office365. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к



печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,  
Компьютерные науки, История математики, 2026, очная**

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована:**

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 рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от  
«13» апреля 2021 г. № 247-1**