МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт математики и интеллектуальных систем

Кафедра «Математика и физика»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной и

международной деятельности

_____А.А. Кирсанкин

« ___ » _____ 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История математики и вычислительной техники

образовательной программы высшего

образования – программы бакалавриата 01.03.01 «Математика»
направленность: Математическое и программное обеспечение экономической деятельности

Формы обучения: очная

Курган 2026 г.

Рабочая программа дисциплины «История математики и вычислительной техники» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата Математика (Математическое и программное обеспечение экономической деятельности), утвержденным

-для очной формы обучения 26.06.2026

Программа одобрена на заседании кафедры «Математика и физика» «01» сентября 2026 года, протокол № 1

Рабочую программу составил

Заведующий кафедрой М.В. Гаврильчик.

«Математика и физика»

Согласовано:

Специалист по учебно-методической Г.В. Казанкова

работе учебно-методического отдела

Начальник управления И.В. Григоренко

образовательной деятельности

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

всего: 4 зачетных единицы (144 академических часа)

очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	семестр
		7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	60	60
Лекционные	30	30
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа, всего часов, в том числе:	84	84
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	66	66
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины, часов	144	144

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История математики и вычислительной техники» входит в Блок 1(обязательная дисциплина), соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 01.03.01 «Математика». Программа составлена с учётом того, что на протяжении всего курса обучения в вузе обучающиеся изучили основные математические курсы (математический анализ, алгебра, геометрия, теория чисел, теория вероятностей, специальные курсы), ряд общеобразовательных дисциплин социокультурного направления, в том числе философию. Это позволяет строить курс синтетически как своеобразное завершение профессиональной подготовки в вузе.

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель данного курса – нарисовать картину того, как на протяжении веков возникали и развивались основные математические понятия и проблемы, как формировались и развивались различные методы и направления математики; показать на какой основе зарождались новые математические идеи, и что способствовало созданию одних идей и отмиранию других.

Задачи курса – оценить роль математики и вычислительной техники в развитии общества, способствовать формированию математической культуры.

Процесс изучения дисциплины «История математики и вычислительной техники» направлен на формирование следующей общепрофессиональной компетенции: способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики (ОПК-3);

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «История математики и вычислительной техники», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «История математики и вычислительной техники», индикаторы достижения компетенций ОПК-3, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знать основные этапы развития математики и информатики	З (ИД-1 $_{ОПК-3}$)	Знает: основные этапы развития математики и информатики	Вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2$_{ОПК-3}$	Уметь: использовать полученные знания	У (ИД-2 $_{ОПК-3}$)	Умеет: пользоваться полученными знания	Задания рубежных контролей,

		по данной дисциплине в практической работе;		по данной дисциплине в практической работе	вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-З$_{ОПК-3}$	Владеть: основными фактами истории математики и информатики	В (ИД-З $_{ОПК-3}$)	Владеет: основными фактами истории математики и информатики	Вопросы для сдачи зачета

4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Общий взгляд на развитие математики с древности и до середины 20в. Математика в догреческих цивилизациях	2	2
	2	Математика и Древней Греции.	4	4
	3	Закат античной науки. Математика и физика в Средние века на востоке.	2	2
	4	Математика в Европе в Средние века и в эпоху Возрождения.	2	2
	5	Математика и научно-техническая революция в 16-17вв	2	2
		Рубежный контроль № 1	0	1
Рубеж 2	6	Развитие математического анализа и физики в 18в.	4	3
	7	Математика 19в.	4	4
	8	Математика 20 века.	5	5
	9	История развития вычислительной техники	5	4
		Рубежный контроль № 2	0	1
		итого	30	30

4.2 Содержание лекционных и практических занятий

Раздел 1. Общий взгляд на развитие математики с древности и до середины 20в. Математика в догреческих цивилизациях. Предмет истории и методологии математики. Периодизация А. Н. Колмогорова. Истоки математических знаний. Первоначальные представления о числе и фигурах. Системы счисления. Древний Египет. Древний Вавилон. Источники. Арифметические и геометрические знания.

Раздел 2. Математика Древней Греции. Панорама развития математики и физики в Древней Греции и в эпоху Эллинизма. Рождение математики как теоретической науки. Пифагорейцы. Открытие несоизмеримости. Геометрическая алгебра. Знаменитые задачи древности. Аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида. Инфинитезимальные методы

античности. «Конические сечения» Аполлония. Диофант и его «Арифметика».

Раздел 3. Закат античной науки. Математика в Средние века на Востоке. Панорама. Источники. Главные действующие лица. Особенности процесса развития математики на Средневековом Востоке (Китай, Индия и др.). Математика арабского Востока. Выделение алгебры в самостоятельную науку. Рождение тригонометрии.

Раздел 4. Математика в Европе в Средние века и в эпоху Возрождения. Проблема решения алгебраических уравнений: расширение понятия числа, совершенствование символики, решение уравнений 3-й и 4-й степени. Алгебра Виета.

Раздел 5. Математика и научно-техническая революция в 16-17вв. Г. Галилей – И. Кеплер – И. Ньютон. Новые формы организации науки – научные общества, академии, журналы. Развитие вычислительных средств – открытие логарифмов. Рождение аналитической геометрии. Рождение математического анализа.

Раздел 6. Развитие математического анализа в 18в. Труды Л.Эйлера и Ж.Лагранжа. Механика. Ньютон и его законы.

Раздел 7. Математика 19в. Организация математической жизни. Ведущие математические школы. Реформа математического анализа. Построение теории действительного числа. Рождение теории множеств. Открытие геометрии Лобачевского. Римановы геометрии.

Раздел 8. Математика 20 века. Краткая справка о математических знаниях на Руси в допетровскую эпоху. Основание Петербургской академии наук и Московского общества. Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Д.Гильберта. Ведущие математические школы и институты. Кризис в основаниях математики в начале века. Возникновение группы Бурбаки, ее деятельность и идеология. Задачи Тысячелетия. Теория относительности.

Раздел 9. История развития вычислительной техники. История развития вычислительной техники: домеханический и механический периоды, электромеханический и начало электронного периодов.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения курса «История математики и вычислительной техники», обязательно посещение лекций и практических занятий. Систематическая подготовка к аудиторным занятиям и активное участие в рассмотрении вопросов, как на практических занятиях, так и на лекциях является залогом успешного прохождения рубежных контролей и промежуточных аттестаций по дисциплине «История математики и вычислительной техники».

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной

работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы предусматривает подготовка к практическим занятиям, рубежным контролям и зачету.

Рекомендуемый режим самостоятельной работы.

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад.час
1.Углубленное изучение тем - Математика в Средние века на Востоке - Развитие математического анализа в 18в - Математика 20 века 2.Подготовка к практическим занятиям 3.Подготовка к зачету 4. Подготовка к рубежным контролям Итого	 10 10 12 30 18 4 84

6. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине

6.1 Перечень оценочных средств

1.Балльно - рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся КГУ (для очной формы обучения)

2.Банк заданий к зачету

3.Банк заданий к рубежным контролям №1-2

6.2 Система балльно - рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине(для очной формы обучения)

<table>
<tr><td>.</td><td>Наименование</td><td colspan="4">Содержание</td><td>Промежуточная аттестация</td></tr>
<tr><td>№</td><td rowspan="3">Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы(доводятся до сведения обучающихся на первом занятии)</td><td colspan="4">Распределение баллов за 7семестр</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Посещение лекционных и практических занятий

30х0,5б=15б</td><td>Выступление на практических занятиях
От 1 до 6 баллов
5бх 7=35б</td><td>Рубежные контроли №1,2
От 1 до 10 баллов
2х10б=20б</td><td>зачет

30 баллов</td></tr>
<tr><td></td><td>Посещение лекционных и практических занятий
30х0,5б=15б</td><td>Выступление на практических занятиях
От 1 до 6 баллов
5бх 7=35б</td><td>Рубежные контроли №1,2
От 1 до 10 баллов
2х10б=20б</td><td>зачет
30 баллов</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критерий пересчета баллов в традиционну</td><td colspan="4">60 и менее баллов – не зачтено;
61 и более балла -зачтено</td><td></td></tr>
</table>

	ю оценку по итогам работы в семестре	
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (зачет),возможности получения автоматического зачета по дисциплине	Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающийся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. - выполнение рубежных контролей (если они не выполнялись обучающимся) или работы над ошибками до 12 баллов - написать доклад по пропущенным практическим занятиям до 10 б Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины.

Рубежные контроли проводятся в виде контрольных работ. В карточке 1 вопрос. На каждый рубеж обучающемуся отводится 45 минут.

Зачет проводится в форме устного собеседования. Перечень вопросов выдается обучающимся на первом занятии. В билете 1 вопрос. На подготовку обучающемуся отводится 45 минут. Оценивается вопрос в 30 б.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляется в зачетную книжку обучающегося.

6.4 Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета.

Пример задание для рубежного контроля № 1.

Карточка1.

Важнейшие научные открытия Средневековья.
Карточка 2
Исследования Архимеда по математике
Пример задание для рубежного контроля № 2
Карточка1
Неевклидовы геометрии
Карточка2.
Основные достижения 20 века в математике

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1.Предмет истории и методологии математики и методы в ней применяемые. Общий взгляд на развитие математики с древности и до середины 20в. Периодизация А. Н. Колмогорова.
2.Математика в догреческих цивилизациях. Древний Египет. Древний Вавилон. Источники. Арифметические и геометрические знания.
3.Математика Древней Греции. Панорама развития математики в Древней Греции и в эпоху Эллинизма. Рождение математики как теоретической науки.
4.Пифагорейцы. Открытие несоизмеримости. Физика пифагорейцев и Платона.
5.Аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида. Инфинитезимальные методы античности. «Конические сечения» Аполлония. Диофант и его «Арифметика».
6.Архимед. Работы Архимеда.
7.Закат античной науки. Особенности процесса развития математики на Средневековом Востоке (Китай, Индия и др).
8.Математика и научно-техническая революция в 16-17вв. Г. Галилей – И. Кеплер – И. Ньютон. Новые формы организации науки – научные общества, академии, журналы. Развитие вычислительных средств.
9.Ньютон и его законы. Развитие механики в 18-19 вв.
10.Реформа математического анализа. Построение теории действительного числа. Рождение теории множеств.
11.Математика 19в. Открытие геометрии Лобачевского. Римановы геометрии.
12.Математика 20 века. Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Д.Гильберта. Кризис в основаниях математики в начале века. Задачи Тысячелетия.
13.История развития вычислительной техники**.**

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная учебная литература.

1. Александрова Н.В. История математических терминов, понятий, обозначений: Словарь-справочник. Изд. 3-е, испр. - М.: Издательство ЛКИ, 2008г. - 248 с.
2. Марков С.И. Курс истории математики / С.И. Марков. – Иркутск, 1995.

3. Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России. Издание 3-е. М.: УРСС. 2007. 296 с.
4. Ильин В. А. История и методология физики : учебник для магистров / В. А. Ильин, В. В. Кудрявцев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 579 с

7.2 Дополнительная учебная литература.

1. Шумихин С., Шумихина А. Число Пи. История длиною в 4000 лет. - М.: Эксмо, 2011. – 192 с.
2. Гильмуллин М.Ф. История математики. Елабуга:ЕГПУ, 2009 -212 с.

8. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://en.edu.ru/	Портал является составной частью федерального портала "Российское образование".
2	http://www.edu.ru/	Федеральный портал «Российское образование»
3	http://www.msu.ru	Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

11. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры. В случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений

обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины

История математики и вычислительной техники

образовательной программы высшего образования программы бакалавриата

01.03.01 «Математика» направленность: Математическое и программное обеспечение экономической деятельности

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 4 з е (144 академических часов)

Семестр 7

Формы промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Общий взгляд на развитие математики с древности и до середины 20в. Математика в догреческих цивилизациях. Математика Древней Греции. Закат античной науки и математика в Средние века. Математика в Европе в Средние века и в эпоху Возрождения. Математика и научно-техническая

революцияв16-17вв. Развитие математического анализа в 18в. Математика 19в. Математика в России СССР. Математика 20 века. Задачи Тысячелетия. История развития вычислительной техники.