

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана ФМФ

Ю.К. Пенская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

История и методология прикладной математики и информатики

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры информатики
«01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией
факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Корпоративные информационные системы
1.1.2	Информационные системы с открытым кодом в научной деятельности

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ИОПК-2.1 Демонстрирует знание математических методов решения прикладных задач ИОПК-2.2 Решает прикладные задачи с использованием базовых и усовершенствованных методов решения прикладных задач ИОПК-2.3 Реализует новые математические методы решения прикладных задач	Знать: математические методы решения прикладных задач Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач; совершенствовать математические методы для решения прикладных задач; разрабатывать новые математические методы решения прикладных задач Владеть: навыками решения прикладных задач
ПК-1 Способен решать исследовательские задачи в области прикладной математики и информатики	ИПК-1.1 Использует в исследовательской деятельности основы прикладной математики и информатики ИПК-1.2 Решает исследовательские задачи в области прикладной математики и информатики ИПК-1.3 Использует методологию научного исследования в области прикладной математики и информатики	Знать: основы исследовательской деятельности; основы прикладной математики и информатики Уметь: решать исследовательские задачи в области прикладной математики и информатики Владеть: исследовательскими навыками
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИУК-1.2 Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения ИУК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Знать: системный подход Уметь: проводить анализ проблемных ситуаций; предлагать методы решения проблемных ситуаций Владеть: навыками анализа проблемных ситуаций и их решения; навыками выработки стратегий действий в проблемных ситуациях

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Периодизация истории математики.				
1.1	Различные варианты периодизации развития математики. /Лек/	1	2	—
1.2	Периодизация развития математики. /Пр/	1	4	—
1.3	Периодизация развития математики. /Ср/	1	7	—

Раздел 2. Зарождение математики в древности.				
2.1	Возникновение первых математических понятий. /Лек/	1	2	–
2.2	Возникновение первых математических понятий. /Пр/	1	4	–
2.3	Возникновение первых математических понятий. /Ср/	1	7	–
Раздел 3. Математика древнего Египта и Вавилона.				
3.1	Развитие геометрии и теории чисел. /Лек/	1	2	–
3.2	Геометрия и теория чисел в Древнем Египте и Вавилоне. /Пр/	1	4	–
3.3	Развитие математики Древнего Египта и Вавилона. /Ср/	1	7	–
Раздел 4. Методология древней математики.				
4.1	Вывод по аналогии. /Лек/	1	2	–
4.2	Вывод по аналогии и индуктивный метод. /Пр/	1	4	–
4.3	Индуктивный метод в древней математики. /Ср/	1	7	–
Раздел 5. Математика Древней Греции.				
5.1	Школа Пифагора, Геометрическая алгебра, Теория чисел, Проблемы бесконечности и непрерывности. /Лек/	1	2	–
5.2	Дедуктивный метод и его основания. /Пр/	1	4	–
5.3	Инфинитезимальные методы античности. /Ср/	1	7	–
Раздел 6. Математика Востока.				
6.1	Математика Китая, Индии, арабов. /Лек/	1	2	–
6.2	Возникновение позиционных систем счисления. /Пр/	1	4	–
6.3	Позиционная система счисления. /Ср/	1	7	–
Раздел 7. Математика Средневековой Европы.				
7.1	Создание университетов, развитие новых понятий. /Лек/	1	2	–
7.2	Новые понятия в Средневековой математике. /Пр/	1	4	–
7.3	Развитие математики в Средние века. /Ср/	1	7	–
Раздел 8. Математика 17-20 веков				
8.1	Развитие дифференциального и интегрального исчислений. /Лек/	1	2	–
8.2	Развитие теории функций комплексных переменных. Основная теорема алгебры. /Пр/	1	4	–
8.3	Истоки понятия группы. Открытие неевклидовой геометрии. /Ср/	1	7	–
Раздел 9. Вычислительная математика				
9.1	Классификация документов, библиотековедение. Системы счисления. Абак и счеты. Логарифмическая линейка. Арифмометр. Вычислительные машины Беббиджа. Алгебра Дж. Буля. Табулятор Холлерита. Счетно- перфорационные машины. Электро-механические и релейные машины. Аналоговые вычислительные машины. Неймановская и гарвардская архитектура Электронные вычислительные машины разных поколений. Персональные компьютеры. Операционные системы. Сети и интернет. /Лек/	1	2	–
9.2	История информатики. /Пр/	1	4	–
9.3	История развития вычислительной техники. /Ср/	1	7	–
Раздел 10. Экзамен.				

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: 4 з.е., в академических часах: 144 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

экзамены 1

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				1			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	18	–	18	–	18	–	18	–
Практические занятия	36	–	36	–	36	–	36	–
Самостоятельная работа	63	–	63	–	63	–	63	–
Промежуточная аттестация	27	–	27	–	27	–	27	–
Итого часов	144	–	144	–	144	–	144	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Лебедев С. А., Гетманова А. Д., Григорян А. А., ред. Лебедев С. А.	Философия математики и технических наук: учебное пособие для студентов, соискателей и аспирантов технических наук	Москва: Академический проект, 2006. – 777, [1] с.
2	Рыбников К. А.	История математики : Ч. 1: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=256606)	Москва: Изд-во Московского университета, 1960. – 200 с.
3	Рыбников К. А.	История математики: учебное пособие	Москва: Изд-во МГУ, 1974. – 454, [1] с.
4	Вилейтнер Г.	История математики от Декарта до середины XIX столетия: монография	Москва: Наука, 1966. – 506, [1] с.
5	Николаева Е. А.	История математики от древнейших времен до XVIII века: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232389)	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 112 с.
6	Полякова Т. С.	История математики: Европа XVII - начало XVIII вв.: краткий очерк : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=445263)	Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2015. – 126 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Курс лекций по истории математики (http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3615/1/01344.pdf)
2	История математики (https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8)

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
---	---

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (семинарского типа), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения занятий лекционного типа обучающимся

предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

6.2. Учебная аудитория для проведения:

– занятий семинарского (практического) типа.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью и презентационным оборудованием. Рабочие места обучающихся и преподавателя оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть.

6.3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

– браузер,

– просмотрщики pdf- и djvu-файлов,

– офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: конспектирование научной литературы, сбор и анализ практического материала в СМИ, проектирование, выполнение тематических и творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяется индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и студентом.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Горчаков Леонид Всеволодович, д.ф.-м.н., профессор

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

История и методология прикладной математики и информатики

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика

Форма обучения: очная