

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

УТВЕРЖДЕНО:  
Исполнительный директор НОЦ ВИТШ  
Т.С.Кетова

Рабочая программа дисциплины

**Математика для компьютерных наук ч.2**  
(МКН 2)

по направлению подготовки  
**09.03.04 (33.04) Программная инженерия**

Направленность подготовки:  
**«Программная инженерия»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Программный инженер**

Год приема  
**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.А.Змеев

Председатель УМК  
Д.О. Змеев

Томск – 2024

## 1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций и результатов обучения:

БК-5	Способен использовать прикладную вычислительную математическую теорию в форме построения логической цепочки математических суждений для разделения вычислительных и аналитических задач на более мелкие подзадачи с последующих их решением и обобщения результатов на общую задачу	Знает: Основы дискретной математики, основы вычислительной математики, основы теории чисел, основы теории доказательств, основы линейной алгебры и геометрии Умеет: Использовать построение логической цепочки суждений для построения доказательств математических, или сводимых к математическим задач; использовать разные вычислительные методы и приёмы; объяснять собственные математические выкладки заинтересованным сторонам; находить ошибки в логике доказательств математических задач
------	---	---

## 2. Задачи освоения дисциплины

- Освоить аппарат математической логики и построения математических моделей.
- Научиться применять данный аппарат для решения практических задач профессиональной деятельности.

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы. Для внесения оценок в зачетные книжки обучающихся принимается сокращенное название «МКН 2».

## 4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 1, Экзамен

## 5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам:

1. Школьный курс математики.
2. Дискретная математика

## 6. Язык реализации

Русский

## 7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 30.0 ч.;

– практические занятия: 22.0 ч.;

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

- Тема 1. Основы теории чисел
- Тема 2. Теория делимости
- Тема 3. Алгебра остатков
- Тема 4. RSA шифрование
- Тема 5. Теория графов

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки три раза в семестр.

За каждый из приведенных выше пунктов обучающийся получает баллы.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Оценка по дисциплине выставляется в зависимости от набранных баллов за весь семестр.

В таблице представлены проценты от общего количества баллов и соответствующие оценки

проценты	оценка
0-49	неудовлетворительно
50-69	удовлетворительно
70-84	хорошо
85-100	отлично

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в системе Google-классов НОЦ «Высшая IT школа»
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План практических занятий по дисциплине.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

1. Eric Lehman Mathematics for Computer Science / Eric Lehman, F Thomson Leighton, Albert R Meyer / MIT 2015, 920p.
2. Р. Хаггарти Дискретная математика для программистов. – М: 2003. –317 с.
3. Е.И. Деза, Л.В. Котова Сборник задач по теории чисел. –М: 2011. – 228 с.
4. И.М. Виноградов Основы теории чисел. –М: 1975. – 179 с.

## **13. Перечень информационных технологий**

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:  
– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).
- б) информационные справочные системы:
  - Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru>  
[HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)  
[theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)
  - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
  - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
  - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
  - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
  - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
  - ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Змеев Денис Олегович, кандидат технических наук,  
доцент НОЦ «Высшая ИТ школа»

Ким Константин Станиславович,  
кандидат физико-математических наук  
доцент НОЦ «Высшая ИТ школа»