

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	использовать	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»