

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

Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан  
  
Ю.Н. Рыбжих  
« 28 » 06 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

**Адаптивная математика**

по направлению подготовки

**15.03.06 Мехатроника и робототехника**

Направленность (профиль) подготовки :  
**Промышленная и специальная робототехника**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

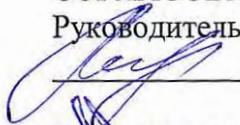
Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: ФТД.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

  
Г.Р. Шрагер

Председатель УМК

  
В.А. Скрипняк

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 1.1 Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общетехнических дисциплин.

ИОПК 1.2 Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

ИОПК 1.3 Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Обучить студентов математическим навыкам и компетенциям, необходимым для успешного освоения математических дисциплин в рамках направления подготовки.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к факультативной части образовательной программы.

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

Третий семестр, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: школьный курс Алгебры и Геометрии.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е., 36 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений.

Преобразование алгебраических выражений.

Тема 2. Рациональные уравнения и неравенства.

Решение линейных, квадратных, кубических уравнений и неравенств, уравнений с модулем, решение дробнорациональных уравнений и неравенств.

Тема 3. Иррациональные уравнения и неравенства.

Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Тема 4. Тригонометрия.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств, преобразование тригонометрических выражений применением формул понижения степени, двойного угла, основного тригонометрического тождества и следствий.

#### Тема 5. Логарифмы.

Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств, преобразование логарифмических и показательных выражений применением свойств логарифма и степеней.

#### Тема 6. Функции.

Элементарные функции и их свойства, смещение относительно оси абсцисс и ординат, сжатие/растяжение, симметричное отображение, построение эскиза графика функции.

### 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения заданий в Plagio, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

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

Зачет проводится в устной форме, 30 мин. Результаты зачета определяются оценками «зачтено» и «незачтено».

В основе итоговой оценки лежит качество освоения разделов дисциплины с учётом степени активности каждого слушателя в ходе проведения лекций.

Таблица

Зачтено	Выставляется студенту, владеющему базовыми знаниями в области изучаемой дисциплины
Незачтено	Выставляется студенту в случае отсутствия знаний по вопросам билета теоретического зачета.

### 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

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

а) основная литература:

– А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл., Часть1. Москва. 2013г.;

– А.Н. Колмогоров. Алгебра, 10-11 кл., Ч1-Ч2. Просвещение. 2018г.

### 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– MS Windows; MS Office, программа для ЭВМ Plagio

б) информационные справочные системы:

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] / Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ : [сайт]. – [Томск, 2011–2016]. – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>. 14. Материально-техническое обеспечение.

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**

Даммер Диана Дамировна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры теории вероятностей и математической статистики НИ ТГУ.