



Тверской  
государственный  
университет



# Направления и профили ПОДГОТОВКИ

Факультет прикладной математики и кибернетики

январь 2023 г.

- 1 Общие сведения
- 2 Дисциплины
- 3 Направление подготовки 01.03.02 — Прикладная математика и информатика
- 4 Направление подготовки 02.03.02 —  
Фундаментальная информатика и информационные технологии
- 5 Направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика
- 6 Направление подготовки 15.03.06 — Мехатроника и робототехника

# Направления подготовки в 2023 г.

- 01.03.02 — Прикладная математика и информатика
- 02.03.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии
- 09.03.03 — Прикладная информатика
- 15.03.06 — Мехатроника и робототехника

# Тенденции

Научные знания и отрасли человеческой деятельности

## *Математизация*

Математические методы находят все более широкое применение как в традиционных для этого областях (физика, техника, экономика), так и в «далёких» от математики (биология, языкознание, история, искусство)

# Тенденции

Научные знания и отрасли человеческой деятельности

## *Информатизация*

Без применения вычислительной техники и программного обеспечения сейчас невозможно решение никакой более или менее крупной практической задачи ни в одной из сфер человеческой деятельности

# Требования к специалистам

## *Умение решать задачи*

- Исследовать предметную область
- Формализовать задачу
- Разработать алгоритм решения
- Выбрать технологии для реализации алгоритма
- Создать программное обеспечение

# Основная цель

## *Подготовка специалиста в области математики и информатики*

Научить применять математические методы, информатику и информационные технологии при решении задач из самых разных областей (техника, экономика, управление, экология и т. д.)

- 1 Общие сведения
- 2 Дисциплины**
- 3 Направление подготовки 01.03.02 — Прикладная математика и информатика
- 4 Направление подготовки 02.03.02 —  
Фундаментальная информатика и информационные технологии
- 5 Направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика
- 6 Направление подготовки 15.03.06 — Мехатроника и робототехника



# Подробная информация

## *Сайт образовательных программ*

Подробнее с основными образовательными программами в рамках направления «Прикладная математика и информатика» можно ознакомиться по адресу:

<http://courses.tversu.ru/>

# Изучаемые дисциплины: общие

## ***Фундаментальная и прикладная математика***

Математический и функциональный анализ, функции комплексного переменного, алгебра и геометрия, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика, теория случайных процессов, дифференциальные уравнения, численные методы, методы оптимизации и исследование операций

# Изучаемые дисциплины: общие

## ***Информатика и информационные технологии***

Теоретические основы, алгоритмы и программы, методы программирования, языки программирования и методы трансляции, практикум, базы данных, информационный менеджмент, архитектура ЭВМ, операционные системы, компьютерные сети, компьютерная графика

# Дисциплины направлений и профилей

Зависят от целей образовательной программы:  
направления и профиля подготовки

- 1 Общие сведения
- 2 Дисциплины
- 3 Направление подготовки 01.03.02 — Прикладная математика и информатика**
- 4 Направление подготовки 02.03.02 —  
Фундаментальная информатика и информационные технологии
- 5 Направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика
- 6 Направление подготовки 15.03.06 — Мехатроника и робототехника

# Направление подготовки 01.03.02

## *Профиль подготовки*

Математическое моделирование

## *Основная цель программы*

Подготовка специалиста в области применения математических методов для решения широкого круга задач (физико-технических, экологических, экономических и т. д.)

# Математическое моделирование

## *Основные области деятельности*

- Математическое моделирование физико-механических систем (конструкций, деталей и т. д.)
- Математическое моделирование динамических систем
- Моделирование и прогнозирование экологических процессов
- Математические модели социальных процессов
- Компьютерная математика: теория и применение

# Математическое моделирование

## *Изучаемые дисциплины*

Финансовая математика, линейное программирование, моделирование динамических систем, задачи математической физики, динамика жидкостей, параметры случайных процессов, теория систем компьютерной алгебры, системы компьютерной математики в решении различных задач, теория упругости и т. д.



# Направление подготовки 01.03.02

## *Профиль подготовки*

Искусственный интеллект и анализ данных

## *Основная цель программы*

Подготовка специалиста в области методов искусственного интеллекта, обработки больших данных, управления и принятия решений

# Искусственный интеллект и анализ данных

## *Основные области деятельности*

- Методы искусственного интеллекта
- Управление и принятие решений в социальных и технических системах
- Работы с большими данными
- Эффективные алгоритмы обработки информации

# Искусственный интеллект и анализ данных

## *Изучаемые дисциплины*

Формальные автоматы и языки, логическое программирование, программирование для искусственного интеллекта, методы машинного обучения, глубокое машинное обучение, анализ данных, обработка и распознавание изображений и т. д.

- 1 Общие сведения
- 2 Дисциплины
- 3 Направление подготовки 01.03.02 — Прикладная математика и информатика
- 4 Направление подготовки 02.03.02 —  
Фундаментальная информатика и информационные технологии**
- 5 Направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика
- 6 Направление подготовки 15.03.06 — Мехатроника и робототехника

## ***Профиль подготовки***

Информатика и компьютерные науки

## ***Основная цель программы***

Подготовка специалиста в области фундаментальной информатики, владеющего как теоретическими знаниями, так и практическими навыками

# Информатика и компьютерные науки

## *Основные области деятельности*

- Алгоритмическая разрешимость
- Сложность вычислений
- Формальные языки и методы их анализа
- Распознавание естественных языков
- Хранение и обработка информации (Data Sciences)
- Помехоустойчивое кодирование и шифрование
- Системное программирование

# Информатика и компьютерные науки

## *Изучаемые дисциплины*

Математическая логика и теория алгоритмов, алгоритмы и анализ сложности, теория автоматов и формальных языков, программная инженерия, технологии разработки программного обеспечения, системное программирование, компьютерная лингвистика, прикладная алгебра и теория чисел и т. д.

- 1 Общие сведения
- 2 Дисциплины
- 3 Направление подготовки 01.03.02 — Прикладная математика и информатика
- 4 Направление подготовки 02.03.02 —  
Фундаментальная информатика и информационные технологии
- 5 **Направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика**
- 6 Направление подготовки 15.03.06 — Мехатроника и робототехника



# Направление подготовки 03.09.03

## *Профиль подготовки*

Прикладная информатика в экономике

## *Основная цель программы*

Подготовка специалиста в области математического моделирования, прогнозирования и автоматизации экономических процессов

# Прикладная информатика в экономике

## *Основные области деятельности*

- Экономика региона
- Экономика предприятия
- Анализ экономической информации
- Прогнозирование экономических процессов
- Управление и принятие решений в экономических задачах
- Автоматизация экономической деятельности

# Прикладная информатика в экономике

## *Изучаемые дисциплины*

Микро- и макроэкономика, архитектура и экономика фирмы, бухгалтерский учет и аудит, финансы и кредит, статистика, эконометрика, менеджмент, основы предпринимательской деятельности, налогообложение, информационные системы, маркетинг, бизнес-планирование, программное обеспечение для решения экономических задач, математическое моделирование экономических процессов, оптимизационные задачи в экономике и т. д.

# Направление подготовки 03.09.03

## *Профиль подготовки*

Прикладная информатика в мехатронике

## *Основная цель программы*

Подготовка специалиста в области автоматизации и применения мехатронных системам и роботизированных процессов

# Прикладная информатика в мехатронике

## *Основные области деятельности*

- Принципы механизации и автоматизации промышленного производства
- Конструирование, внедрение и эксплуатация мехатронных и робототехнических систем
- Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
- Интеллектуальное управление
- Экономика производства

# Прикладная информатика в мехатронике

## *Изучаемые дисциплины*

Электро-, гидро- и пневмоавтоматика, электроника и контроллеры, автоматическое управление, промышленное программирование, экономика и управление производством и т. д.

- 1 Общие сведения
- 2 Дисциплины
- 3 Направление подготовки 01.03.02 — Прикладная математика и информатика
- 4 Направление подготовки 02.03.02 —  
Фундаментальная информатика и информационные технологии
- 5 Направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика
- 6 Направление подготовки 15.03.06 — Мехатроника и робототехника

# Направление подготовки 15.03.06 — Мехатроника и робототехника

## *Профиль подготовки*

Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

## *Основная цель программы*

Подготовка специалиста в области проектирования и эксплуатации бытовых и промышленных роботов, мехатронных линий



# Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

## *Основные области деятельности*

- Разработка робототехнических систем
- Проектирование мехатронных систем
- Эксплуатация мехатронных и робототехнических систем
- Разработка ПО для управления мехатронными и робототехническими системами
- Методы искусственного интеллекта в управлении мехатронными и робототехническими системами

# Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

## *Изучаемые дисциплины*

Электро-, гидро- и пневмоавтоматика, системотехника и электроника, узлы и детали робототехнических систем, компьютерное зрение и обработка видеоинформации, интеллектуальное управление с учётом неопределённости, системы реального времени, автоматические системы проектирования, промышленное программирование и т. д.