

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

# Математические и цифровые методы в экономике и аналитике

01.03.04 Прикладная математика

Наш сайт: <https://kpmiit.dvfu.ru/>

## О программе

Обучаясь на программе «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике (ММЭ)» Вы получите **уникальную** подготовку в области управления и прогнозно-аналитической деятельности в социально-экономических системах, чрезвычайно востребованную повсюду в мире и, конечно, на Дальнем Востоке России.

Образовательная программа ММЭ является аналогом образовательных программ Applied Mathematics/Economics, развиваемых в Harvard University, National University of Singapore, The University of Tokyo, Peking University, Seoul National University, Shanghai Jiao Tong University, входящих в ТОП-100 лучших университетов мира в рейтинге QS World University.

История развития направления «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике» в ДВФУ насчитывает более 20 лет. Наряду с зарубежными аналогами образовательная программа ММЭ продолжает традиции советской экономико-математической школы, развивавшейся в направлениях «Экономическая кибернетика», а затем «Прикладная математика/ПСВТ в экономике».

В России среди выпускников данной специальности – академики РАН В.Л.Макаров, В.М.Полтерович, академик РАН, кандидат в Президенты России С.Ю.Глазьев, первый заместитель Председателя правительства России А.Р.Белоусов и множество других выдающихся людей, наших современников.

Многие нобелевские лауреаты по экономике получили аналогичное образование. Среди них наши соотечественники Саймон Кузнец, Василий Леонтьев (основоположник моделей межотраслевого баланса). Практически все зарубежные нобелевские лауреаты последних лет – Пол Ромер и Уильям Нордхаус (2018) Ричард Тейлер (2017), Бенгт Хольмстрём и Оливер Харт (2016), Ангус Дитон (2015), Жан Тироль (2014) и др.

Вы получите навыки, знания и умения в сфере государственного и муниципального управления, обеспечения национальной безопасности России, а также мониторинга и контроля реализации документов стратегического планирования.

Основным содержанием программы ММЭ является подготовка в области современной экономико-математической теории и действия Федерального закона № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», а именно математического моделирования целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования социально-экономического развития России, регионов, городов, отраслей экономики и компаний крупного, среднего и малого бизнеса, домашних хозяйств.

## Преимущества программы

### **УНИКАЛЬНЫЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ**

Преподаватели программы ММЭ являются, с одной стороны, действующими экспертами – аналитиками, которые разрабатывали и разрабатывают крупные правительственные документы (стратегии развития Дальнего Востока, Арктики, Курильских островов, Приморского края, федеральных целевых программ, государственных программ, подготовки Саммита АТЭС и многих других), а, с другой, работают в качестве визитинг-профессоров в зарубежных и ведущих российских университетах.

### **НАЛИЧИЕ РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ**

Ресурсными центрами программы ММЭ являются Российская экономическая школа (Москва), Международный центр социально-экономических исследований «Леонтьевский центр» (Санкт-Петербург), Международный центр развития регионов (Москва). Уникальность знаний, которые получают студенты ММЭ, поддерживается программой «гостевых» лекций ведущих профессоров с мировым именем из университетов США (K. Kriddle, L.Polischuk), Норвежской школы бизнеса (R. Hannesson) и др.

### **СТИПЕНДИИ И ЦЕЛЕВЫЕ МЕСТА**

Активные студенты получают академические и социальные стипендии университета. А если учатся на целевых местах, то стипендии от компаний, с которыми заключили договор. Но главное – возможность стажироваться в тех компаниях, организациях, региональных и муниципальных правительствах, федеральных министерствах, которые отправили Вас на учебу к нам.

### **ПОДДЕРЖКА ТАЛАНТЛИВЫХ СТУДЕНТОВ**

Студенты, получающие высокие баллы могут претендовать на гранты, оплаченные поездки за рубеж, участие во всероссийских и международных конференциях, форумах, конгрессах, работу по грантам Ваших научных руководителей.

## **ЗАРУБЕЖНЫЕ СТАЖИРОВКИ**

Возможно прохождение практики за рубежом. Наши студенты проходят и проходили стажировку, практику и обучение в Solbridge International School of Business в г. Тэджон (Республика Корея) и в университете Tunku Abdul Rahman в г. Селангор (Малайзия), « *Institut Mines-Télécom* » (IMT) Atlantique, крупнейшая группа школ управления и инженерных школ во Франции по направлению комбинаторная оптимизация и др.

## **БЕСПЛАТНЫЙ ПРОЕЗД ДО ВЛАДИВОСТОКА**

Абитуриентам с высокими баллами из других регионов университет оплачивает проезд до Владивостока из любой точки страны.

## **ВОЕННАЯ КАФЕДРА**

На образовательной программе «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике (ММЭ)» действует Программа подготовки военнослужащих запаса для службы в научных ротах министерства обороны. Чтобы попасть на неё, нужно пройти отбор по здоровью, спортивным нормативам и конкурсу.

## **СОВРЕМЕННЫЙ КАМПУС У МОРЯ**

Иногородние студенты живут в комфортабельном кампусе на острове Русском

# **Ключевые модули и дисциплины**

## **МОДУЛИ**

- разработка и применение современных математических методов для цифрового моделирования целеполагания, прогнозирования, планирования, программирования социально-экономических процессов и систем как для предприятий, действующих на региональных и глобальных рынках, так и для планирования развития и освоения территорий и городов;
- аналитическая деятельность, основанная на методах сетевого моделирования, статистического анализа данных и машинного обучения, в том числе аналитики «больших данных», проведение многовариантных расчетов и сценариев для прогнозирования и подготовки управленческих и организационных решений;

- экспертная деятельность в области финансового, статистико-экономического и бухгалтерского анализа, управления и оценки бизнес-проектов развития предприятий и программ комплексного формирования и роста территорий и городов,
- использование современного специализированного программного обеспечения для решения практических задач, возникающих по всем вышеперечисленным направлениям.

## ДИСЦИПЛИНЫ

- Математические основы теории сетей
- Экстремальные задачи на сетях и графах
- Социальные сети
- Математические модели макро- и микроэкономики
- Эконометрика
- Машинное обучение и анализ данных
- Бескоалиционные игры
- Прикладная статистика и многомерные статистические методы
- Моделирование и проектирование отраслевых задач
- Компьютерные технологии финансового учета на предприятии
- Математические модели маркетинга
- Теория риска и моделирование рискованных ситуаций
- Финансовая математика
- Актуарная математика

## Современная инфраструктура и программное обеспечение

Студенты обучаются в специализированных мультимедийных аудиториях и компьютерных классах, изучают и используют программное обеспечение, операционные системы с открытым и закрытым кодом, базовые и специальные (встроенные) языки программирования, специальные программные системы, ориентированные на решение задач целеполагания, прогнозирования, планирования, программирования социально-экономического развития: C++ (Microsoft Visual Studio), Python, Windows и Linux, R project, MS project, BPwin, Erwin, R, Matlab/ Graph, Graph Model Workshop, Eviews, Statistica, 1C Предприятие, Matlab/Octave, AMPL и др.

Студенты разрабатывают прикладные проекты и защищают квалификационные работы на темы:

- «Моделирование в сложных сетях на примере международных пассажирских и грузовых авиаперевозок»
- «Методика построения дерева целей, основанная на репертуарных решетках на примере города Владивостока»
- «Разработка элементов системы мониторинга на примере реализации некоторых проектов САММИТА АТЭС – 2012 (мост через Босфор Восточный)»
- «Система поддержки и принятия решений в транспортной логистике»
- «Технология Data Mining и интеллектуальный анализ больших данных»
- «Эконометрический анализ производственно-финансовых показателей и прогнозирование продаж»

## Плюсы обучения в ДВФУ

### УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ И КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА

Вы научитесь корпоративной культуре, обзаведетесь полезными связями и знакомствами, получите востребованные знания, сможете участвовать в международных проектах и работать в ведущих компаниях России и мира.

### КЛАССИЧЕСКОЕ И ГИБКОЕ, ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Программа ММЭ успешно сочетает классическую русскую систему обучения с международным проектным обучением. Содержание классического образования на программе складывается из четырех блоков предметов (всего примерно 8000 ч.), состоящих из экономико-математических (2000 ч.), математических (2000 ч.), компьютерных (2000 ч.) дисциплин, а также специальных дисциплин из области экономики и менеджмента (2000 ч.). Модули по выбору составляют не менее 20% программы, они дополняют классическую программу. За время обучения вы отлично выучите английский язык, реализуете несколько собственных курсовых проектов (не менее 4-х), научитесь командной работе и получите востребованные любым из экономических агентов компетенции.

## **ПРАКТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Обучаясь на программе ММЭ, у вас будет возможность принимать участие в реализации крупных государственных проектов, решать отраслевые задачи и развивают навыки разработки и исследований математических методов, моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для расчетов, анализа и подготовки управленческих решений. Они могут касаться производственной, хозяйственной, экономической, управленческой деятельности предприятий и сферы государственного управления.

Например, с помощью суперкомпьютерного моделирования Вы сможете научиться проводить расчеты межотраслевого баланса регионов Дальнего Востока и экономик Северо-Восточной Азии с целью поиска оптимального направления инвестирования или анализировать социальные и экономические сети.

## **УВЛЕЧЕНИЯ И ВНЕУЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

У нас действуют языковые клубы и всевозможные кружки: от философских до музыкальных. Вы сможете найти друзей по интересам, освоить иностранные языки, овладеть навыками создания социальных сетей и сообществ, прикладной психологии и репертуарных решеток. В Технопарке сможете попробовать себя в роли предпринимателя, примерить на себя роль дипломата, благодаря программе «Модель ООН», участвовать в студенческом самоуправлении или заниматься спортом.

## **МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Вы сможете пройти понравившиеся модули не только в ДВФУ, но и в наших университетах-партнерах. Мы выстраиваем обучение так, чтобы для вас были открыты любые возможности — от участия в международных проектах до обучения в зарубежных вузах. Наиболее талантливые студенты могут претендовать на получение стипендий, грантов и трэвел-грантов.

# **Будущая профессия и карьера**

## **ПОЧЕМУ СТОИТ ВЫБРАТЬ ПРОГРАММУ**

Наши выпускники востребованы в России, в мире и, конечно, на Дальнем Востоке. Уровень их доходов значительно выше, чем в IT секторе. Уникальная подготовка позволяет быстро продвинуться по карьерной лестнице: стать вице-губернатором, зам. генерального директора, руководителем департамента стратегического планирования, отдела по развитию бизнеса, проектному управлению.

Специалист по математическим методам в экономике подготовлен к профессиональной деятельности в следующих областях:

- проведение экспертного финансово-экономического анализа при планировании, учете и контроле бизнеса, производства, региона или города с использованием математических методов и современных информационных технологий;
- системный и структурный анализ сложных производственно-хозяйственных и финансовых объектов, регионов и городов с использованием необходимых для этого математических, программных моделей и методов;
- построение на основе содержательного системного анализа экономико-математических моделей и алгоритмов функционирования сложных производственно-хозяйственных и финансовых объектов, бизнесов, регионов и городов, домохозяйств;
- умение довести разработку экономико-математических моделей с помощью стандартного или самостоятельно разработанного программного обеспечения до конкретных содержательно значимых результатов, выводов и практических рекомендаций.

## **ГДЕ МОЖНО РАБОТАТЬ**

Выпускники могут работать государственными и муниципальными служащими в:

- Совете при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам;
- Правительственной комиссии по вопросам социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона;
- Аппарате заместителя Председателя Правительства Российской Федерации и полномочного представителя Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе
- Министерстве Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и его структурах и представительствах федеральных органов исполнительной власти;

- Структурах исполнительной и законодательной власти регионов Дальнего Востока, Приморского края, исполнительной и законодательной власти городов и муниципальных округов Дальнего Востока.

Должности выпускников образовательной программы «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике (ММЭ)» – это эксперты - аналитики в крупном и среднем бизнесе, в производственно-экономических, аналитических, логистических, маркетинговых, финансовых отделах компаний, а в малом бизнесе на любых должностях.

Студенты, которые хотят повысить профессиональную подготовку или в дальнейшем заниматься теоретическими и прикладными исследованиями, поступают в магистратуру и аспирантуру.