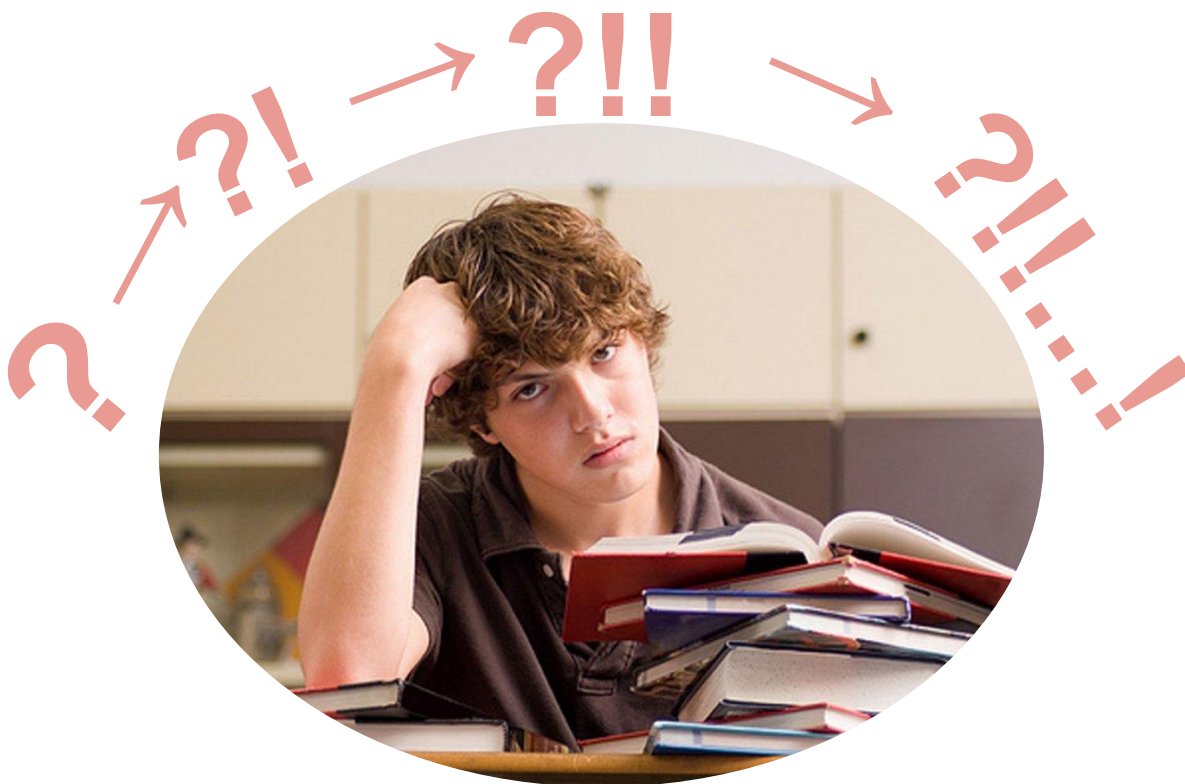


# Зачем нужны матрицы товароведам?



*Бобкова И.А.*

ФГБОУ ВО Московский университет пищевых производств  
Кафедра физико - математических дисциплин

Работа выполнена  
Бобковой Ириной Александровной,  
доцентом кафедры физико-математических дисциплин  
ФГБОУ ВО МГУПП

для использования презентации или ее частей в профориентационной работе,  
создания клипов ФГБОУ ВО МГУПП  
и не может быть использована в других целях без ссылок на автора работы  
Email: [bobkovaia@mgupp.ru](mailto:bobkovaia@mgupp.ru)

---

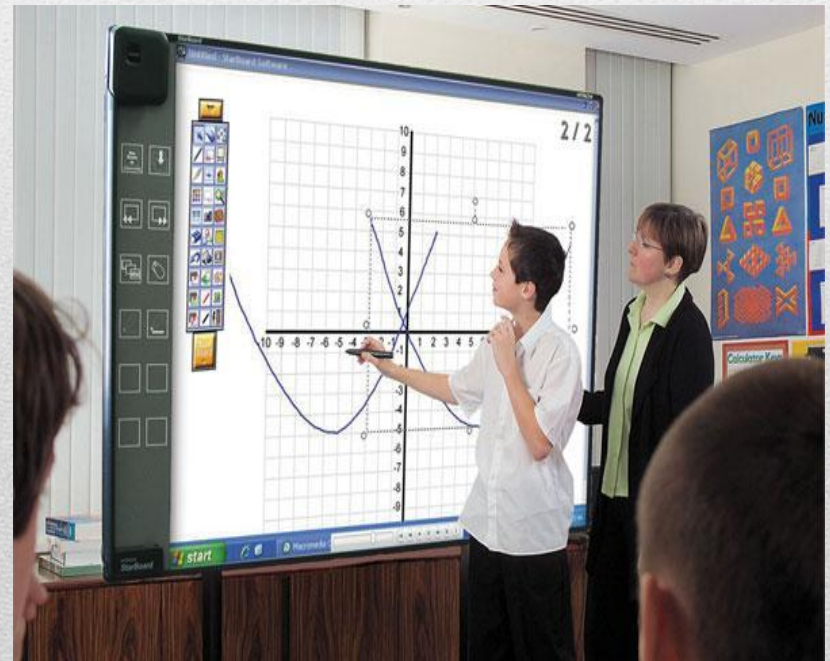


# ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ

Под «Цифровой экономикой» понимается экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях - электронным бизнесом производятся, распределяются, продаются электронные товары и сервисы, причем расчеты за услуги и товары часто производятся электронными деньгами. .

Главная цель проекта «Современная цифровая образовательная среда» — формирование у студентов и школьников цифровых навыков в области обработки и анализа данных, программирования и создания собственных проектов.

ЦОУ – это особая модель организации управления образовательным учреждением и учебным процессом с использованием информационно-коммуникационных технологий.



# ЦИФРОВАЯ ВЫСШАЯ ШКОЛА





Реализация проекта Цифровой образовательной среды в сфере управления, технологий в пищевой отрасли, информационных технологий, промышленной робототехники, техносферной безопасности и т.п. невозможна без базовой математической подготовки студентов, магистрантов и аспирантов МГУПП.

---

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ФГБОУ МГУПП

В 21 веке состояться в профессиях, к которым готовит университет, не владея навыками математического мышления, логики, умением анализировать явления природы и общества и статистические данные, основами математического моделирования в своей области знаний, компьютерной грамотностью


## НЕВОЗМОЖНО



# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ФГБОУ МГУПП

Достаточно для примера разобрать хотя бы те специальности, которые традиционно относятся к специальностям экономического направления (управления и агробизнеса):

38.03.01	Экономика
38.03.02	Менеджмент
38.03.07	Товароведение
38.05.02	Таможенное дело
27.03.01	Стандартизация и метрология
27.03.02	Управление качеством
20.03.01	Техносферная безопасность
09.03.03	Прикладная информатика в экономике



# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЭКОНОМИСТОВ: ОБОБЩЕННЫЙ ПОДХОД





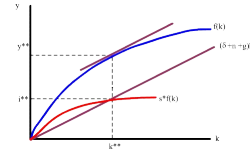
# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НА СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ФГБОУ ВО МГУПП



# КУРСЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ РАЗНООБРАЗНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ



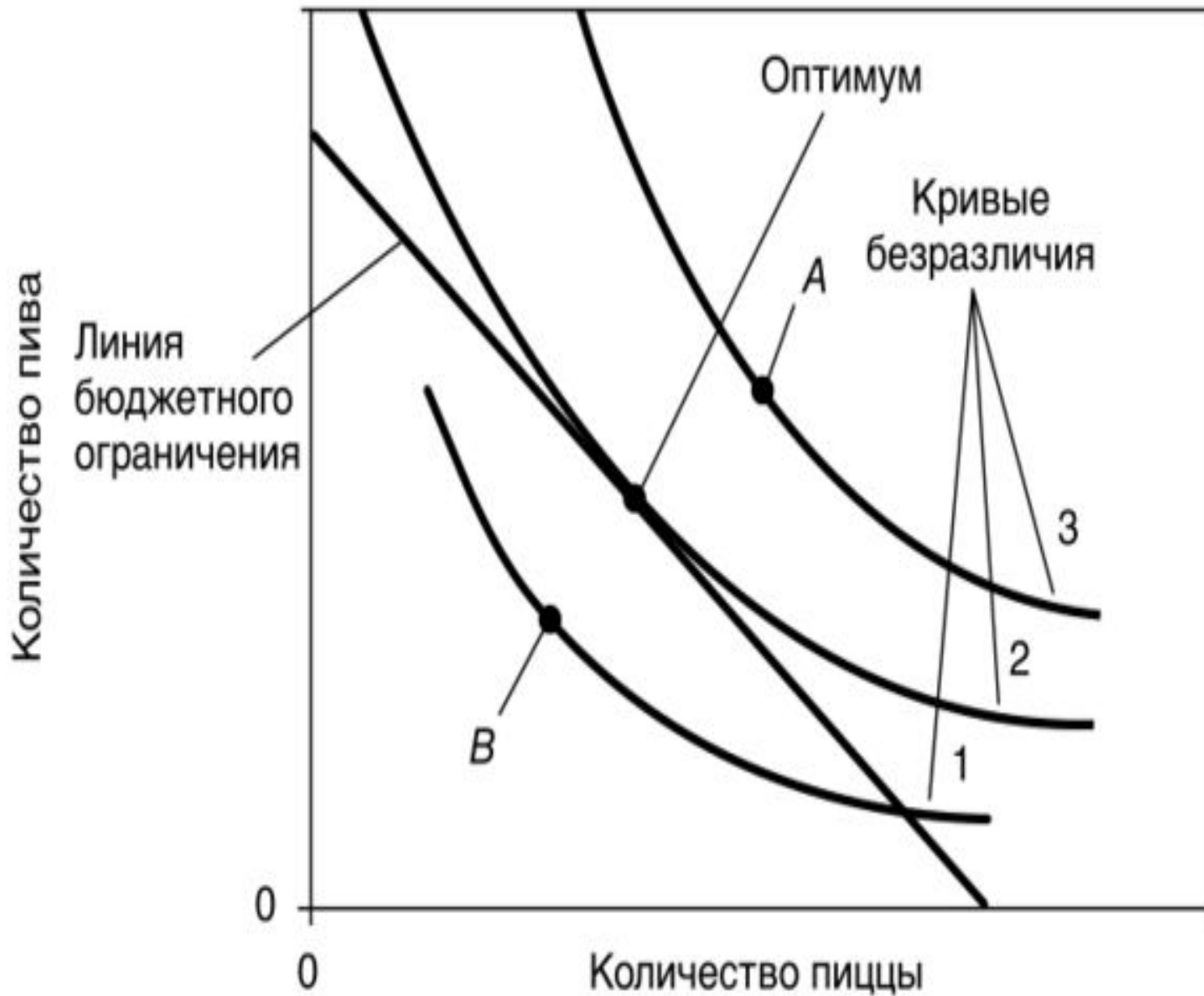
# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ И РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ



Раздел высшей математики	Экономико-математические модели
Линейная алгебра	Модели Леонтьева Модель равновесных цен Модель международной торговли Модели линейного программирования Модели экономического роста
Введение в анализ	Модель непрерывного начисления процентов Паутинные модели рынка
Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Модель распределения налогового бремени Модель предложения конкурентной фирмы в краткосрочном периоде Модель поведения монополиста
Интегральное исчисление функций одной переменной	Модель объема выпущенной продукции Модель прогнозирования материальных затрат Модель дисконтирования денежного потока Модели открытой экономики Модель Шумпетера Модели аукционов
Функции нескольких переменных	Модель выбора потребителя Модель максимизации прибыли Модель оптимизации портфеля ценных бумаг Модель поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции
Дифференциальные и разностные уравнения	Модель Харрода-Домара Модель Солоу-Свана Модель деловых циклов Самуэльсона-Хикса. Модели инфляции Модели экономики знаний
Ряды	Модель вечной ренты



# СООТВЕТСТВИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ



# ПРИМЕРЫ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ

## *1. Задачи, в которых требуется вычислить (или оценить) значения экономических показателей*

*Пример.* (Финансовая математика, финансы). Первоначальный вклад, положенный в банк под 25 % годового дохода, составил 11000 ден. ед. Найти размер вклада через 6 лет при непрерывном начислении процентов.

## *2. Задачи на установление зависимостей между экономическими показателями, причем, если существует определенная функциональная зависимость, то можно построить ее график для последующего экономического анализа.*

*Пример* (Ценообразование). Предприятие общественного питания выпускает продукцию, затрачивая на изготовление единицы продукции 5 у. е. Затраты, не зависящие от выпуска продукции, равны 20 у. е. в неделю. Найти стоимость единицы выпуска продукции. Построить график зависимости стоимости единицы выпуска продукции от объема производства.

## *3. Задачи на преобразование исходных данных в соответствии с определенной закономерностью (обработка экономических данных для последующего анализа).*

*Пример* (Экономика). Объемы продаж товара 5 видов в 2001-2003 гг. одинаковы, и каждый из них описывается вектором  $q=(50; 150; 350; 30; 200)$ . Записать вектор объема продаж за три года.



# ПРИМЕРЫ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ

**4. Задачи с производственно-экономическим содержанием, описывающие некоторую производственную проблему.**

*Пример* (Микроэкономика). Фирма тратит на заработную плату работникам и за аренду помещения 20000 у.е. в неделю, независимо от количества выпускаемой продукции. Производство одного изделия обходится фирме в 20 у.е., а продается оно за 25 у.е. Найти количество изделий, которое фирма должна изготовить и продать за неделю, чтобы не иметь ни убытка, ни прибыли. Построить график безубыточности производства

**5. Задачи с самостоятельной формулировкой задачи студентом, т.н. поисковые задачи.**

*Пример* (Финансовая математика). Государство решает перечислить в течение двух лет в только созданное предприятие для расширения его производства денежную сумму 20 тыс. ден. ед. при этом оно должно выбрать одну из непрерывных схем финансирования: 1) перечислять каждый год по 10 тыс. ден. ед.; 2) перечислить в первый год 20 тыс. ден. ед., и во второй год не перечислять ничего. Какую из двух схем инвестирования должно выбрать государство, чтобы предприятие выпустило наибольший объем продукции?

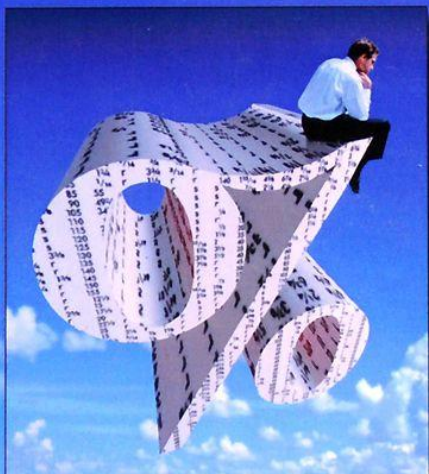
**6. Творческие задачи**

*Пример* (Микроэкономика). Пусть функция  $u=u(t)$  выражает количество произведенной продукции за время  $t$ . Найти производительность труда в момент времени  $t_0$



# МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ ЗАДАЧНИК

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ  
ПОСОБИЕ



КНОРУС

Л. В. Наливайко, Н. В. Ивашина, Ю. Д. Шмидт

# МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ

СБОРНИК ЗАДАНИЙ





# ПРИНЦИПЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЭКОНОМИСТОВ В УНИВЕРСИТЕТЕ



# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ, ТРЕБУЮЩИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

<b>Квалификация по экономической специальности</b>	<b>Профессиональные задачи</b>
Экономист по труду	1. Учет и анализ показателей по труду и заработной плате. 2. Расчет фондов заработной платы и численности работающих. 3. Оценка показателей эффективности применения действующих форм и систем заработной платы, материального и морального поощрения. 4. Формирование, ведение и хранение базы данных по труду и заработной плате. 5. Усовершенствование организации труда, форм и систем заработной платы, материального и морального стимулирования.
Начальник планово-экономического отдела	1. Подготовка проектов перспективных, годовых, квартальных и месячных планов подразделениями предприятия по всем видам деятельности, а также обоснований и расчетов к ним в соответствии с установленными заданиями и принятыми заказами. 2. Расчет технико-экономических нормативов материальных и трудовых затрат, проектов постоянных, временных, разовых цен на продукцию предприятия, тарифов услуги, планово-расчетных цен на основные виды сырья, материалов и полуфабрикатов, сметной калькуляции товарной продукции. 3. Комплексный экономический анализ всех видов деятельности предприятия и разработка мер по эффективному использованию капитальных вложений, материальных и др. ресурсов, ускорению темпов роста производительности труда, снижению себестоимости продукции, повышению рентабельности производства, увеличению фондоотдачи и прибыли, устранению потерь



<b>Квалификация по экономической специальности</b>	<b>Профессиональные задачи</b>
<b>Директор по экономике</b>	1. Разработка мер по ресурсосбережению и комплексному использованию материальных ресурсов, совершенствованию нормирования расхода сырья и материалов, улучшению экономических показателей и формированию системы экономических индикаторов работы предприятия, повышению эффективности производства. 2. Составление сметно-финансовых и др. документов, расчетов, отчетности о выполнении планов по сбыту готовой продукции, финансовой деятельности, материально-технического снабжения и работы транспорта.
<b>Экономист-статистик</b>	1. Систематизация и обработка цифровых данных (группировка, итоги, относительные показатели). 2. Анализ производственной и хозяйственно - финансовой деятельности предприятия. 3. Анализ правильности полученных данных, их сопоставимость по отдельным подразделениям с данными за предшествующие периоды.
<b>Специалист по внешнеэкономическим вопросам</b>	1. Разработка общей внешнеэкономической и маркетинговой стратегии организации, ее бизнес-планов и инвестиционных проектов, составление технико-экономических обоснований по установлению, поддержанию и развитию торгово-экономических, научно-технических и др. связей с зарубежными партнерами. 2. Прогнозирование динамики цен на продукцию ; анализ объемов продаж. 3. Сбор, изучение, систематизация, пополнение и сохранность информационных материалов по маркетингу, характеризующих экономическую деятельность организации, иностранных организаций , с которыми установлены связи 4. Оценка бизнес-состояния изучаемых организаций, их производственного, финансового потенциала, перспектив развития, степени возможного риска при совершении сделок в сфере внешнеэкономических отношений.

<b>Квалификация по экономической специальности</b>	<b>Профессиональные задачи</b>
Экономист	1. Систематизация и обобщение статистических материалов и других данных по теме (заданию) в целом, ее отдельным разделам или этапам. 2. Оценка экономической эффективности предприятия. 3. Разработка проектов перспективных и годовых планов, мероприятий по повышению экономической эффективности предприятия. 4. Расчет материальных и трудовых затрат. 5. Анализ результатов деятельности учреждения (организации), отдельных подразделений.
Экономист по бухгалтерскому учету и анализу хозяйственной деятельности	1. Составление бухгалтерской отчетности о хозяйственно-финансовой деятельности предприятия. 2. Комплексный анализ хозяйственно-финансовой деятельности предприятия и его подразделений на основе данных бухгалтерского учета. 3. Формулирование экономической постановки задач, решаемых с помощью вычислительной техники.
Экономист по материально-техническому обеспечению	1. Разработка проектов перспективных и годовых планов материально-технического обеспечения предприятия, подготовка расчетов и обоснований к ним. 2. Расчет потребности предприятия и его подразделений в материальных ресурсах, составление балансов материально-технического обеспечения, сводных таблиц по видам сырья, материалов и расчет календарных сроков их поставок в соответствии с требованиями производства. 3. Расчет показателей эффективности использования материальных ресурсов (экономии материальных ресурсов снижения затрат, связанных с их приобретением, доставкой и хранением, замене дорогостоящих и дефицитных материалов, использовании местных ресурсов, отходов производства и вторичного сырья). 4. Расчет цен на выпускаемую продукцию (услуги) и оценка обоснованности цен поставщиков.

<b>Квалификация по экономической специальности</b>	<b>Профессиональные задачи</b>
<p>Экономист по планированию</p>	<p>1. Экономическое планирование на предприятии, направленное на организацию рациональной хозяйственной деятельности, определение пропорций развития производства. 2. Составление сметной калькуляции товарной продукции, разработка проектов оптовых и розничных цен на товарную продукцию, тарифов на работы (услуги) с учетом конъюнктуры рынка. 3. Подготовка исходных данных для составления проектов перспективных и годовых планов и программ производственно-хозяйственной деятельности и социального развития предприятия; разработка отдельных разделов плана предприятия с распределением по кварталам, расчет и обоснование к ним. 4. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений. 5. Прогнозирование развития предприятия в условиях рыночной экономики. 6. Формулирование экономических задач, решаемых с помощью вычислительной техники.</p>
<p>Экономист по финансовой работе</p>	<p>1. Расчет размеров доходов и расходов, поступлений и отчислений средств, балансов, кассовых планов и кредитных заявок. 2. Разработка планов производства и реализации продукции и других планов предприятия, проведение необходимых расчетов и обоснований к ним. 3. Разработка планов распределения прибыли, плановых нормативов отчислений в фонды предприятия. 4. Разработка мер по повышению прибыльности производства и реализации продукции, улучшению использования собственных оборотных средств, средств государственного бюджета. 5. Анализ состояния рынка кредитных ресурсов и ценных бумаг с целью эффективного размещения свободных средств. 6. Формулирование экономической постановки задач, которые решаются с помощью вычислительной техники</p>



# Анкетирование

Кем Вы предполагаете работать после вуза или уже работаете?



# Характеристика респондентов

## Респонденты:

55 человек ( 18 мужчин и 37 женщин)

*Студенты специальностей  
бакалавриата и специалитета  
экономического направления:*

38.03.01 «Экономика»

38.03.02 «Менеджмент»

38.03.07 «Товароведение»

38.05.02 «Таможенное дело»

20.03.01 «Техносферная безопасность».

09.03.03 «Прикладная информатика в экономике»

27.03.01 «Стандартизация и метрология»,

27.03.02 «Управление качеством»



# МАГИСТРАТУРА



Планируют продолжить учебу в вузе  
38% от общей численности опрошенных  
(4 мужчин и 17 женщин)

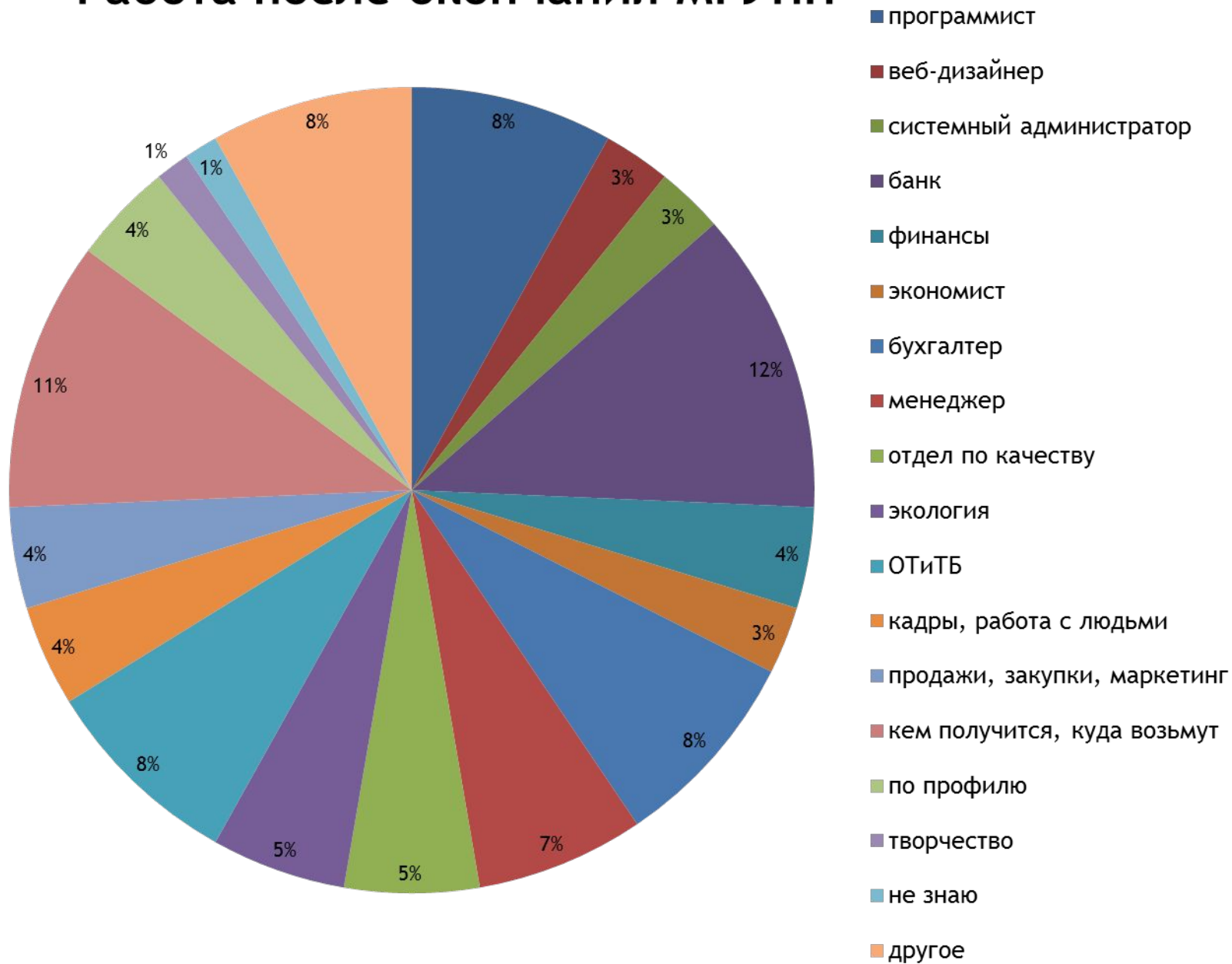
**Вывод.** Большинство студентов настроены на практическую работу после бакалавриата.



# Кем студенты предполагают работать после окончания университета

Специальность, место работы	% к общему кол-ву студентов
<b>программист</b>	<b>10,7</b>
веб-дизайнер	3,6
системный администратор	3,6
<b>банк</b>	<b>16,1</b>
финансы	5,4
экономист	3,6
<b>бухгалтер</b>	<b>10,7</b>
менеджер	8,9
отдел по качеству	7,1
эколог	7,1
<b>ОТиТБ</b>	<b>10,7</b>
кадры, работа с людьми	5,4
продажи, закупки, маркетинг	5,4
<b>кем получится</b>	<b>14,3</b>
по профилю	5,4
творчество	1,8
не знаю	1,8
другое	10,7

# Работа после окончания МГУПП



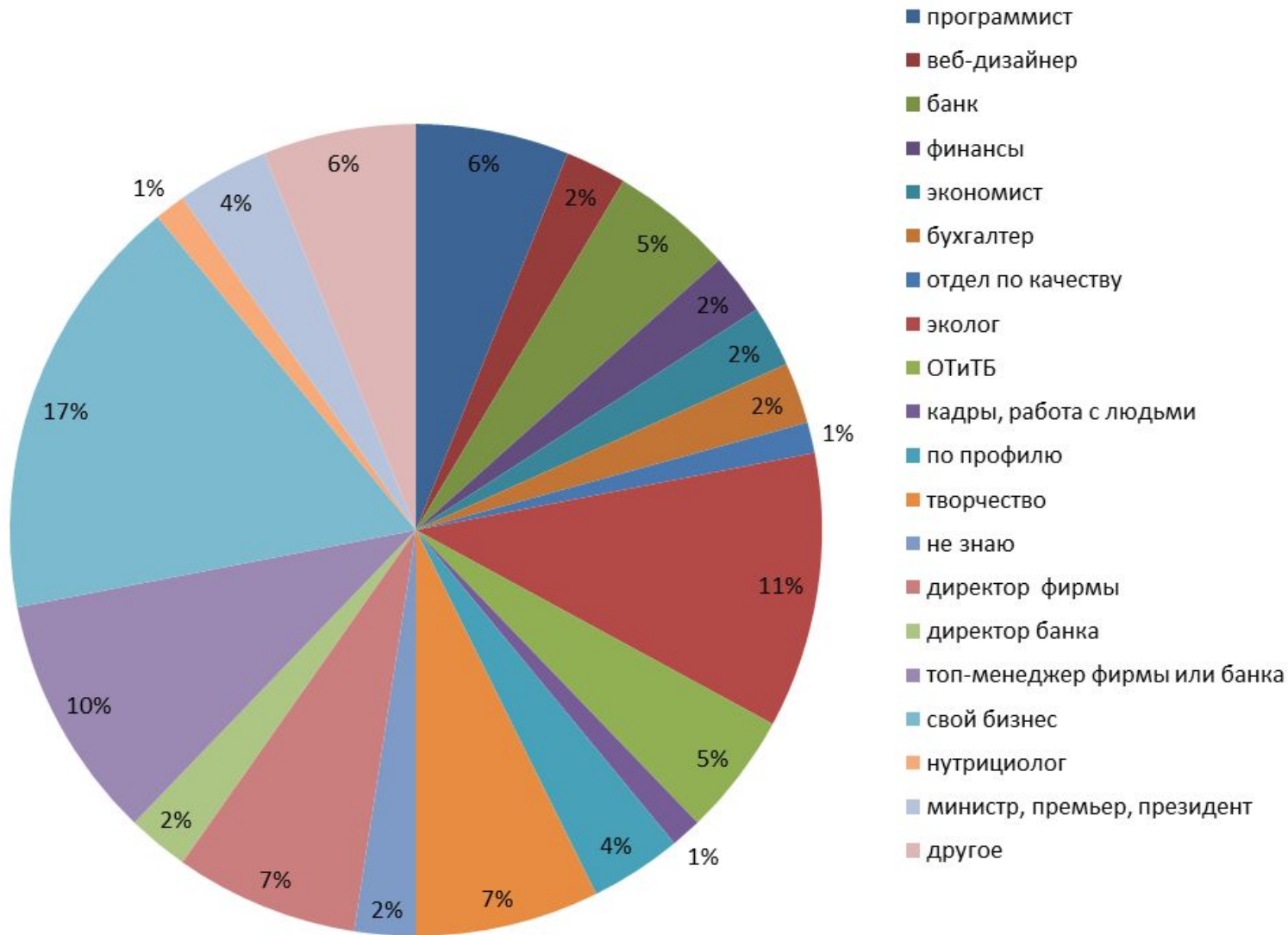
Направление	В % от числа опрошенных
магистратура	38%
профиль	71%
экономика	45%
финансы	33%
менеджмент	9%
маркетинг	5%
работа с людьми	5%
творчество	2%
ИКТ	20%

*Примечание.* Студенты могли назвать несколько направлений работы, поэтому сумма больше 100%

**Вывод:** подавляющее большинство собирается работать в экономическом направлении



## Работа мечты

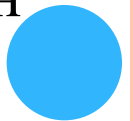


# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Университетский курс математики соответствует требованиям, предъявляемым к будущим специалистам.

## *Направления деятельности:*

- курс связывает задачи, решаемые в рамках математических дисциплин, с задачами будущих специальностей студентов
- преподаватели КФМД анализируют математический аппарат, который применяют в своих курсах преподаватели экономических и специальных дисциплин
- организовано тесное взаимодействие между выпускающими кафедрами и кафедрой физико – математических дисциплин







# Спасибо за внимание

