



ВЫСШАЯ ШКОЛА  
ЭКОНОМИКИ

# ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

---

Факультет компьютерных наук

Год создания: 2014

---

2813

студентов всех форм обучения

485

преподавателей

13

научных лабораторий

3

дистанционные основные  
образовательные программы

12

образовательных программ



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

.....

Программная инженерия

Прикладной анализ данных

Прикладная математика и информатика


Компьютерные науки и анализ данных  
(полностью дистанционно)



## Особенности учёбы на ФКН и в Вышке

- Модульная система с короткими сессиями
- Формулы оценки, большой вес у накопленной оценки
- Сбалансированные курсы (лекции + семинары + дз)
- Большой объём домашних заданий
- Учебные ассистенты
- Курсы на английском языке в каждой образовательной программе
- Научно-исследовательские семинары
- Международная академическая мобильность
- Хорошие условия для преподавателей, ведущих исследовательскую деятельность

# «Живая программа»

 Учебный план и методики преподавания обновляются каждый год

 Стимулы изменений:

- Стратегический план развития ВШЭ
- Студенческая оценка преподавания (+ встречи с академическим руководителем и деканом)
- Мнение преподавателей по опыту преподавания

# Факультативы

- • **Адаптационные:** математический анализ, линейная алгебра, дискретная математика
- • **Продвинутые:** дискретная математика, теория вероятностей, математическая статистика, линейная алгебра
- • **Дополнительные дисциплины:** функциональный анализ, от олимпиадной к высшей математике, теория вычислений, теория игр, вычисления в нелинейной алгебре
- • **Не только математика:** язык Kotlin, ядро Linux, сервис-ориентированные архитектуры и т.д.

# Центр практик и проектной работы

- **Проекты:** студент выполняет исследовательский или прикладной проект в рамках учебного процесса
- **Командные проекты:** студенты учатся взаимодействию в команде
- **Стажировки и практики в компаниях**
- **Конференция CoCoS**



## Практика для студентов

**Y**andex **SAMSUNG**



**KASPERSKY** LAB



THE  
POWER  
TO KNOW®

**МЕГАФОН**

# ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

---

Факультет компьютерных наук

Программа:  
Прикладная математика и информатика

Академический руководитель:  
Евгений Соколов

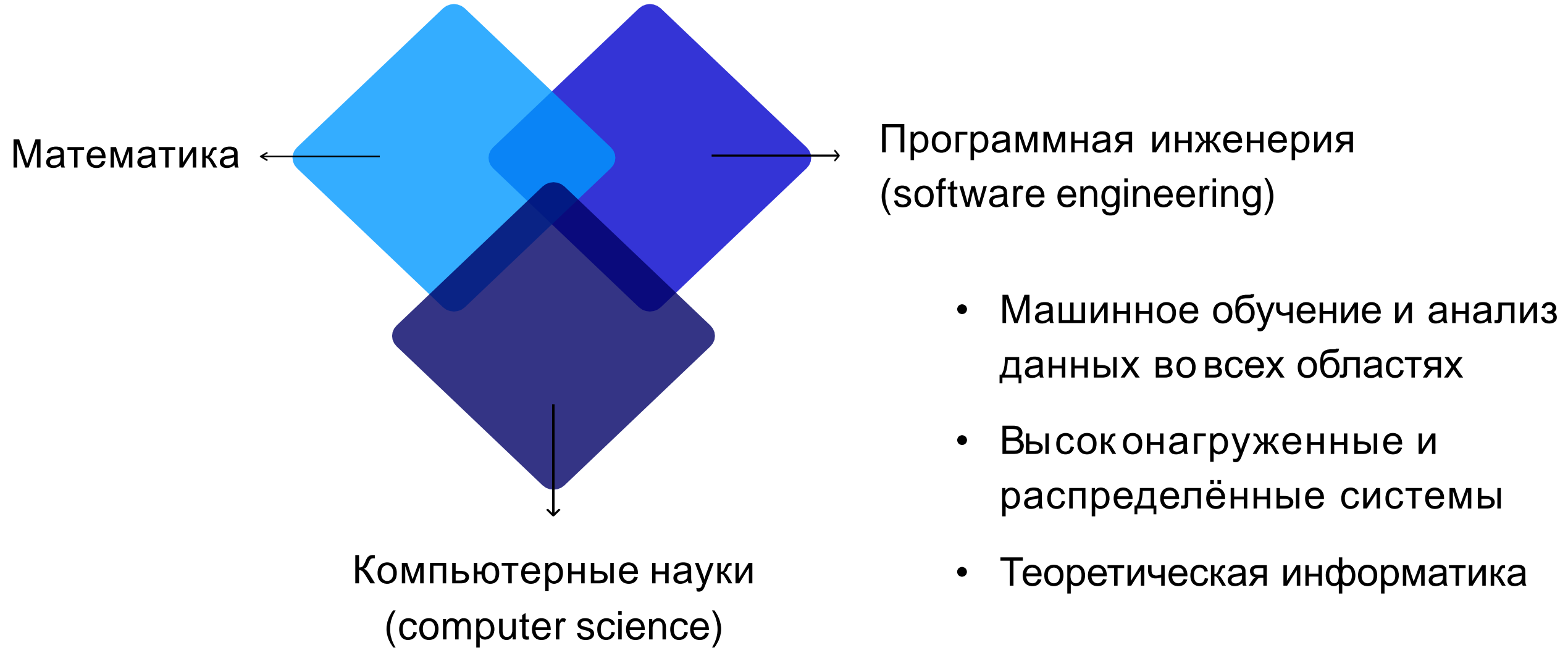
## Паспорт программы

---

<b>Направление</b>	01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
<b>Языки</b>	Обучение ведется на русском и английском языках
<b>Вступительные испытания в 2021 году</b>	1. Математика (мин. балл 75) 2. Информатика и ИКТ (мин. балл 75) 3. Русский язык (мин. балл 60)
<b>Количество мест в 2021 году</b>	125 бюджетных мест 60 платных мест 30 платных мест для иностранцев
<b>Стоимость обучения на платных местах в 2021 году</b>	610 000 руб. в год



# Фокус программы





# Кого мы готовим ?

- Исследователей в области компьютерных наук (researcher and computer scientist)
- Инженеров-разработчиков и инженеров-исследователей по программному обеспечению (software engineer and research software engineer)
- Аналитиков (analyst) и "data scientist"

Можно работать уже сразу, а можно углубляться в специализации дальше через магистратуру

# Индивидуальная траектория

➤ Разный уровень начальной подготовки студентов по компонентам:

- математика
- программирование
- английский язык

➤ Разделение на 1-2 курсах на «основной» и «пилотный» поток

- углубленная программа по математике (М+), программированию (П+), или и тому и другому (М+П+)
- отбор на 1 курс по результатам тестирования    отбор на 2 курс по академической успеваемости

➤ Специализации и курсы по выбору на 3-4 году

➤ Майнор на 2-3 году

# Учебный план

## 1 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Английский язык (2 пары)

Экономика (2 пары)

Право (2 пары)

Линейная алгебра и геометрия (2 пары)

Математический анализ 1 (2 пары)

Дискретная математика (2 пары)

Алгебра  
(2 пары)

Python  
(4 пары)

АиСД  
(4 пары)

C++  
(4 пары)

Алгоритмы и структуры  
данных (4 пары)

Учебная  
практика

## 2 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Английский язык (2 пары)

Minor 1 (2 пары)

Minor 2 (2 пары)

Дискретная  
математика 2  
(2 пары)

Курсы по выбору 2  
(2 пары)

Математический анализ 2 (2 пары)

Теория вероятностей и математическая  
статистика (2 пары)

Архитектура компьютера и операционные  
системы (3 пары)

Инструменты промышленной  
разработки (1 пара)

Программный проект

# Учебный план

## 3 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Введение  
в  
глубинное  
обучение

Minor 3 (2 пары)

Minor 4 (2 пары)

Машинное обучение 1  
(2 пары)

Непрерывная оптимизация  
(2 пары)

Специализация 1  
(2 пары)

Специализация 2  
(2 пары)

Научный семинар (1 пара)

Осенний курс по  
выбору (2 пары)

Весенний курс по  
выбору (2 пары)

Курсовая работа

Производ-  
ственная  
практика

## 4 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Академическое письмо  
(1 пара)

Философия  
(2 пары)

Blended-  
курс по  
выбору  
(1 пара)

Специализация 4  
(2 пары)

Специализация 6  
(2 пары)

Специализация 5  
(2 пары)

Специализация 7  
(2 пары)

Научный семинар  
(1 пара)

Осенний курс по  
выбору (2 пары)

Зимний курс  
по выбору  
(2 пары)

Подготовка ВКР

Преддипломная  
практика

# Специализации

Машинное обучение  
и приложения

Анализ данных и  
интеллектуальные  
системы

Распределенные  
системы

Анализ и принятие  
решений

Теоретическая  
информатика

Математическая  
инженерия в науке и  
бизнесе

# Курсы по выбору

- **Математика:** символьные вычисления, численные методы, комбинаторная оптимизация и т.д.
- **Программирование и разработка:** промышленное программирование на языке Java, высокопроизводительные вычисления, безопасность компьютерных систем и т.д.
- **Машинное обучение:** генеративные модели в машинном обучении, обучение с подкреплением, прогнозирование временных рядов и т.д.

# Практическая и проектная работа

**1 курс**

Летняя учебная практика

**2 курс**

Программный проект (курсовая работа)

**3 курс**

Курсовая работа (исследовательский или программный проект)

Научно-исследовательский семинар

Летняя производственная практика

**4 курс**

Выпускная квалификационная работа (ВКР)  
(исследовательский или программный проект)

Научно-исследовательский семинар

ПМИ	КНАД	ПАД
125 бюджетных мест	Только платные места	Только платные места Два диплома
Много базовой математики Есть пилотный поток Есть теоретическая специализация	Много базовой математики	Много базовой математики. Есть пилотные группы
На русском с некоторыми английскими курсами	На русском с некоторыми английскими курсами	На английском
Фокус на исследованиях	Фокус на прикладных задачах	Фокус на междисциплинарных задачах
6 специализаций, наборы курсов по выбору	2 специализации	Фокус на прикладном анализе данных, меньший объём выборности
Вводный курс экономики + майнор (по желанию)	Вводный курс экономики + майнор (по желанию)	Блок финансово-экономических дисциплин





## Глеб Пособин

- 2014 – 2018. Прикладная математика и информатика. Первое место в рейтинге
- Стажер-исследователь в Международной лаборатории теоретической информатики ФКН
- 2016. Серебряный медалист Международного студенческого соревнования по математике
- 2017. Призер Международной студенческой математической олимпиады им. Войтеха Ярника
- 2018. Prisma Labs
- В настоящее время Колумбийский университет, США (PhD по теоретической информатике)



## Полина Кириченко

- 2014 – 2018. Прикладная математика и информатика. Диплом с отличием. Средний балл 9,09
- Научная группа байесовских методов ФКН
- 2015. Стажировка в Google, Мюнхен
- 2016. Стажировка в Google, Сиэтл
- 2018. Летняя стажировка в Федеральной политехнической школе Лозанны (EPFL)
- Провела год в Cornell University. PhD, Operations Research and Information Engineering, Applied Probability. Исследовательская группа профессора Andrew Gordon Wilson (Bayesian Deep Learning)
- В настоящий момент продолжает учиться в аспирантуре Center for Data Science NYU

# ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

---

Факультет компьютерных наук

Программа:  
Прикладной анализ данных

Академический руководитель:  
Тамара Вознесенская



## Паспорт программы

---

<b>Направление</b>	01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
<b>Языки</b>	Обучение ведется на английском языке
<b>Вступительные испытания в 2021 году</b>	1. Математика (мин. балл 70) 2. Иностранный язык (мин. балл 70) 3. Русский язык (мин. балл 60)
<b>Количество мест в 2021 году</b>	90 платных мест 12 платных мест для иностранцев
<b>Стоимость обучения на платных местах в 2021 году</b>	750 000 руб. в год

# Два диплома



На английском языке



Диплом Бакалавра по направлению  
«Прикладная математика и информатика»  
от НИУ ВШЭ



Диплом Bachelor of Sciences (BSc) in Data  
Science and Business Analytics от  
Лондонского университета

Направление - Economics, Management, Finance & Social  
Science (EMFSS)





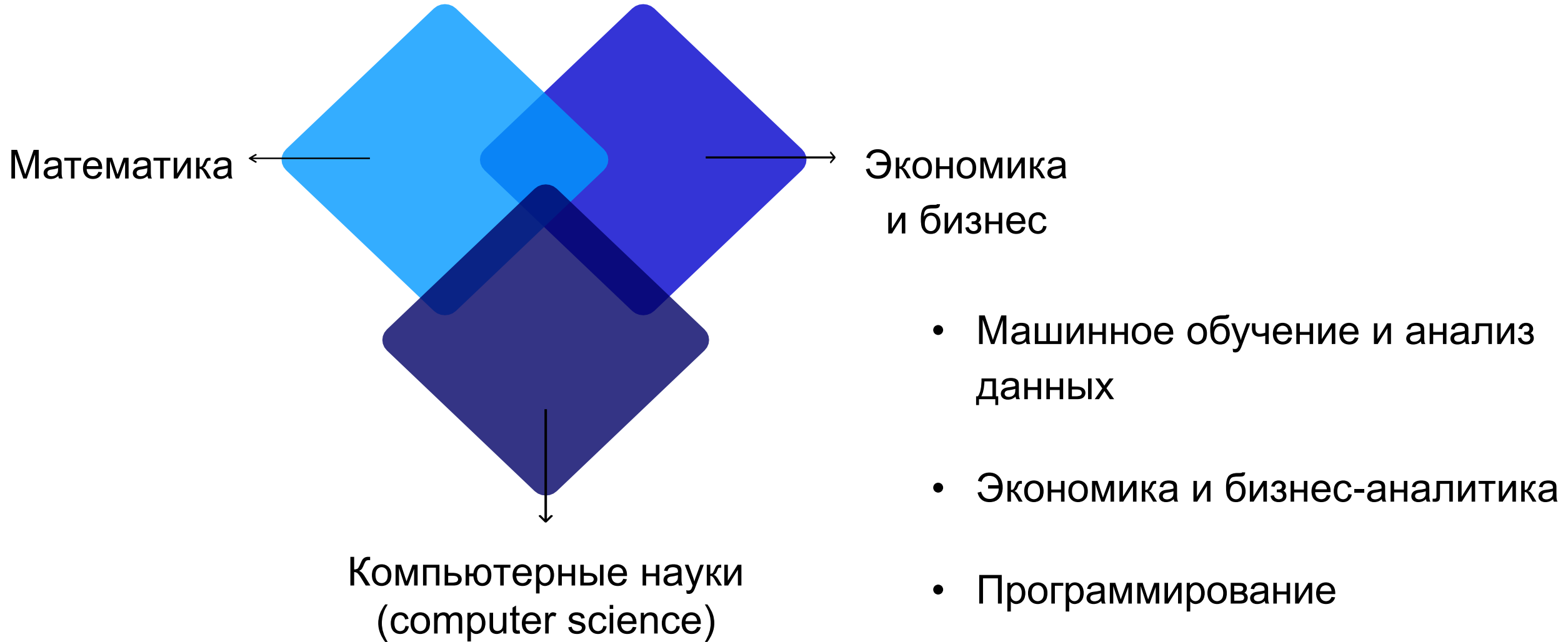
# Лондонская школа экономики и политических наук



# Лондонская школа экономики и политических наук

- Разработчик программы «Data Science and Business Analytics» - London School of Economics and Political Science (LSE)
- LSE осуществляет методическую поддержку и контроль учебного процесса, оценивает экзамены
- LSE – один из ведущих университетов мира, в международном рейтинге Quacquarelli Symonds (QS) находится на 44 месте, входит в топ-150 по компьютерным наукам и занимает 5 место по экономике, 10 in Business & Management Studies, 19 in Statistics & Operational Research

# Фокус программы



# Кого мы готовим ?



Аналитиков

По окончании:



Специалистов в области  
data science

Работа в бизнесе или консалтинге



Создателей новых  
продуктов для бизнеса  
(product manager)

Магистратура

PhD с включенной магистратурой

Техническая работа в крупных  
финансовых компаниях



# Типичные места будущей работы

- банковский, инвестиционный и страховой бизнес (Сбер, Альфа-банк, Тинькофф Банк, WorldQuant, Московская биржа)
- ведущие интернет-компании (Яндекс, Mail.ru, Google, Facebook, Рамблер)
- ведущие компании-производители программного обеспечения (Microsoft, SAS, Qlik)
- консалтинговые компании (PWC, McKinsey&Co, Accenture, BCG, Glowbyte)
- IT-отделы и отделы по работе с большими данными крупных компаний (Билайн, МТС, Мегафон)

# Интегрированный учебный план

Предметы направления «Прикладная математика и информатика»

+ блок финансово-экономических дисциплин:

- Основы микро- и макроэкономики
- Введение в эконометрику
- Бизнес-аналитика и прогнозное моделирование
- Статистические методы анализа рынка
- Бизнес и менеджмент в глобальном мире
- Дисциплины по выбору

# Интегрированный учебный план

## 1 курс / 0 year

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

**Английский язык**

**Введение в  
экономику**

**Основы права**

**Линейная алгебра и геометрия**

**Математический анализ 1**

**Дискретная математика 1**

**Алгебра**

**Основы и методология программирования**

## 2 курс / 1 year

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

**Бизнес и менеджмент в глобальном контексте**

**Основы микро- и макроэкономики**

**Теория вероятностей и математическая статистика**

**Математический  
анализ 2**

**Дифференциальные  
уравнения**

**Дискретная математика  
2**

**Архитектура компьютера и  
операционные системы**

**Алгоритмы и структуры данных**

**Программный проект**

**Летняя учебная практика**

# Интегрированный учебный план

## 3 курс / 2 year

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Временные ряды и случайные процессы

Машинное обучение 1

Базы данных

Курс по выбору 1

Эконометрика

Философия и методология  
науки / Социальная история  
науки

Методы оптимизации

Бизнес аналитика и прогнозное  
моделирование

Научный семинар

Курсовая работа

Летняя производственная практика

## 4 курс / 3 year

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Системный анализ

Информацион  
ные системы

Машинное обучение 2

Статистические методы анализа  
рынка

Курс по выбору 2

Курс по выбору 3

Научный семинар

Подготовка ВКР

Защита  
ВКР

Преддиплом  
ная практика

# Практическая и проектная работа

## 2 курс

Программный проект  
Летняя учебная практика

## 3 курс

Курсовая работа (исследовательский или программный проект)  
Научно-исследовательский семинар  
Летняя производственная практика

## 4 курс

Выпускная квалификационная работа (ВКР)  
(исследовательский или программный проект)  
Научно-исследовательский семинар

# Проектные работы

## Участие в разработке модели кредитного скоринга для юридических лиц



### Постановка задачи

Компаниям оценить вероятность неисполнения контрагентом своих обязательств, чтобы своевременно реагировать на угрозы возникновения просрочки платежей и параллельно увеличивать долю на рынке, предоставляя больший кредитный лимит компаниям с хорошим качеством активов.

### Сбор информации

Выбор инструментов для организации хранилища данных

Разработка архитектуры хранилища

Настройка подключения к внешним источникам информации по имеющимся у них API

Настройка подключения к внутренней ERP-системе

Загрузка данных в хранилища, автоматизация актуализации данных

### Оценка кредитных рисков

Поиск и консолидация риск факторов по контрагенту

Поиск аффилированности между контрагентами

Выделение признаков, влияющих на ключевые аналитики

Расчет ключевых аналитик

### Верификация

Автоматизация рабочего места кредитного эксперта

### Интеграция с ERP

Реализация автоматизированной передачи данных между ERP системой и моделью оценки кредитных рисков

Визуализация результатов работы

### Требуемые навыки

Python 3

Pandas / Numpy / Matplotlib

Знание основных алгоритмов (Random Forest, Extra Random Forest, Gradient Boosting, SARIMA).  
SQL

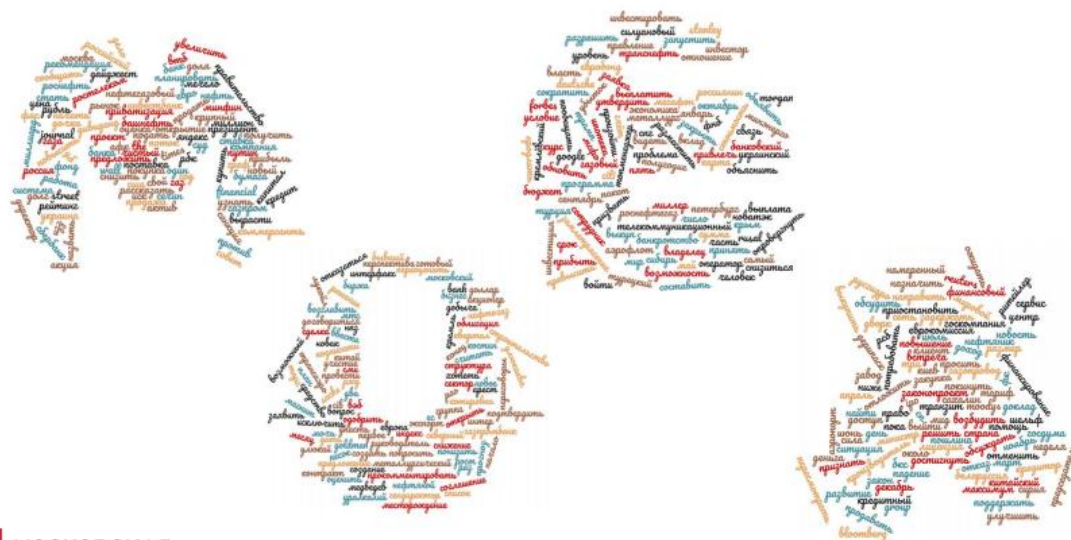
PwC

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СЕТЬ  
ДЛЯ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ:  
СЛАЙДОВАЛЮТЫ

ИЛИ  
INFOCOINS,  
iRUBLEЙ,  
THANK YOU COINS, ...

## Поиск сюжетов в новостях и сообщения (Topic Modelling)

Выделять в новостях и сообщениях из социальных сетей общие сюжеты, например, банкротства, отзывы лицензий и т.д.



МОСКОВСКАЯ  
БИРЖА

# Исследовательские работы

Topological and combinatorial analysis of neuronal activity in the hippocampus of a rodent

Analysis of stock volatility after quarterly reports

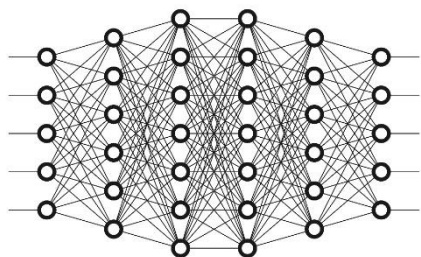
Recognition of tactical and technical actions in playing sports

Recognition of DNA secondary structures by deep learning methods

Market Making Activity Analysis and Their Impact on Financial Market Liquidity

Application of Autoencoders and Generative Adversarial Networks in the Problem of Replacing a Human Face in Video (V)

...





# Пилотная группа

- Формируется с самого начала обучения на конкурсной основе
- Изучение на семинарских занятиях дополнительных тем и решение «задач со звездочкой» по всем математическим дисциплинам
- Дополнительные знания по программированию и алгоритмам, применение их при решении более сложных задач



ПМИ	КНАД	ПАД
125 бюджетных мест	Только платные места	Только платные места Два диплома
Много базовой математики Есть пилотный поток Есть теоретическая специализация	Много базовой математики	Много базовой математики. Есть пилотные группы
На русском с некоторыми английскими курсами	На русском с некоторыми английскими курсами	На английском
Фокус на исследованиях	Фокус на прикладных задачах	Фокус на междисциплинарных задачах
6 специализаций, наборы курсов по выбору	2 специализации	Фокус на прикладном анализе данных, меньший объём выборности
Вводный курс экономики + майнор (по желанию)	Вводный курс экономики + майнор (по желанию)	Блок финансово-экономических дисциплин

# Схема учебы

**2021**

**2022**

**2025**



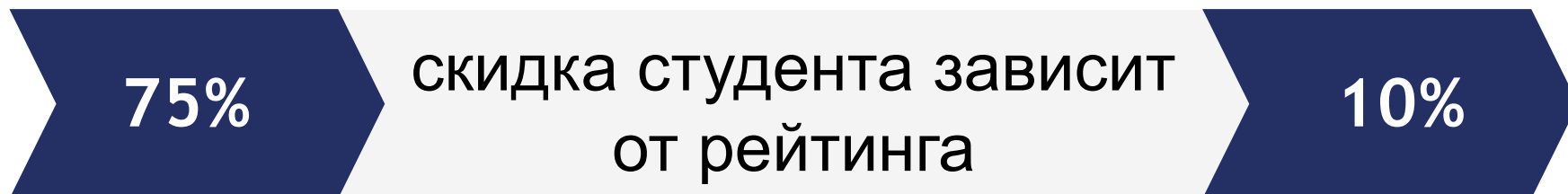
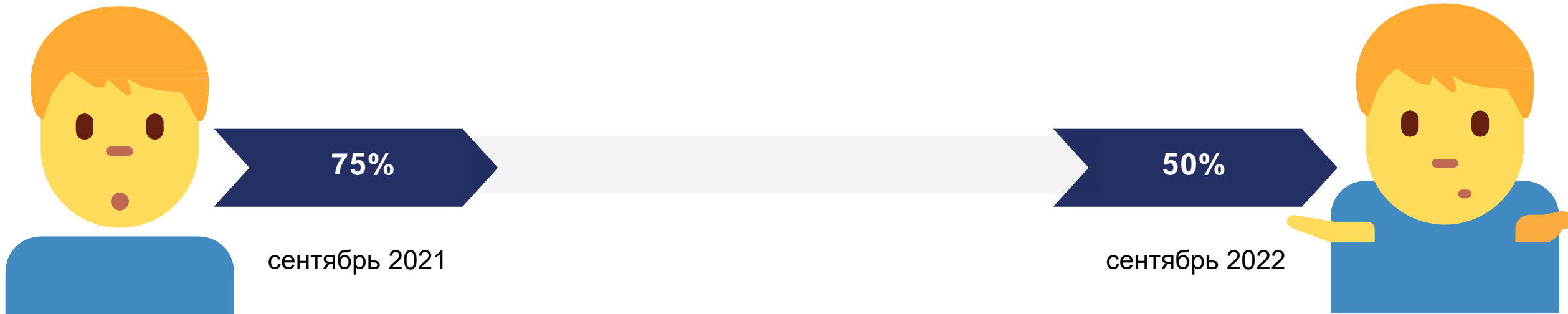
Поступление в  
НИУ ВШЭ  
на 1 курс

Поступление в  
Лондонский  
университет  
на 1 курс

Окончание обоих  
университетов  
Получение двух  
дипломов

90 платных мест  
750 тыс.руб/год  
Скидки

# Скидки на обучение



Положение о скидках на сайте - <https://www.hse.ru/ba/data/discounts>

# Статистика приема

2018

Всего: 72

Иностранцы: 5

- США
- Китай
- Вьетнам
- Казахстан
- Молдова

2019

Всего: 90

Иностранцы: 6

- США
- Китай
- Индия
- Шри – Ланка
- Латвия
- Беларусь

2020

Всего: 120

Иностранцы: 5

- Китай
- Казахстан
- Беларусь
- Израиль
- Узбекистан

# Наши студенты



Тигран Рамазян

3 курс

Лауреат стипендии им. Ильи Сегаловича

Староста пилотной группы

Стажер-исследователь Лаборатории Методов  
Анализа Больших Данных

3 курс

Лауреат премии Золотая Вышка в  
номинации «Серебряный птенец»

1 место в рейтинге

Получила грант LSE на участие в летней  
школе

Пей Юньин



# Наши студенты



Денис Шилов

3 курс

Лауреат стипендии им. Ильи Сегаловича

Middle Android Developer в Daoffice

Создатель стартапа Facel (Reface)

финал международного конкурса Alibaba GET Challenge, первое место в российском этапе конкурса

международный этап James Dyson Award

участник Global Grad Show



# Наши студенты





# Наши студенты





# ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

---

Факультет компьютерных наук

Программа:  
Компьютерные науки и анализ данных

Академический руководитель:  
Дмитрий Трушин

## Паспорт программы

---

<b>Направление</b>	01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
<b>Языки</b>	Обучение ведется на русском языке
<b>Вступительные испытания в 2021 году</b>	1. Математика (мин. балл 70) 2. Информатика и ИКТ (мин. балл 70) 3. Русский язык (мин. балл 60)
<b>Количество мест в 2021 году</b>	75 платных мест 5 платных мест для иностранцев
<b>Стоимость обучения на платных местах в 2021 году</b>	440 000 руб. в год



# Суть программы

**ПМИ**

Хорошая  
математика



Исследования

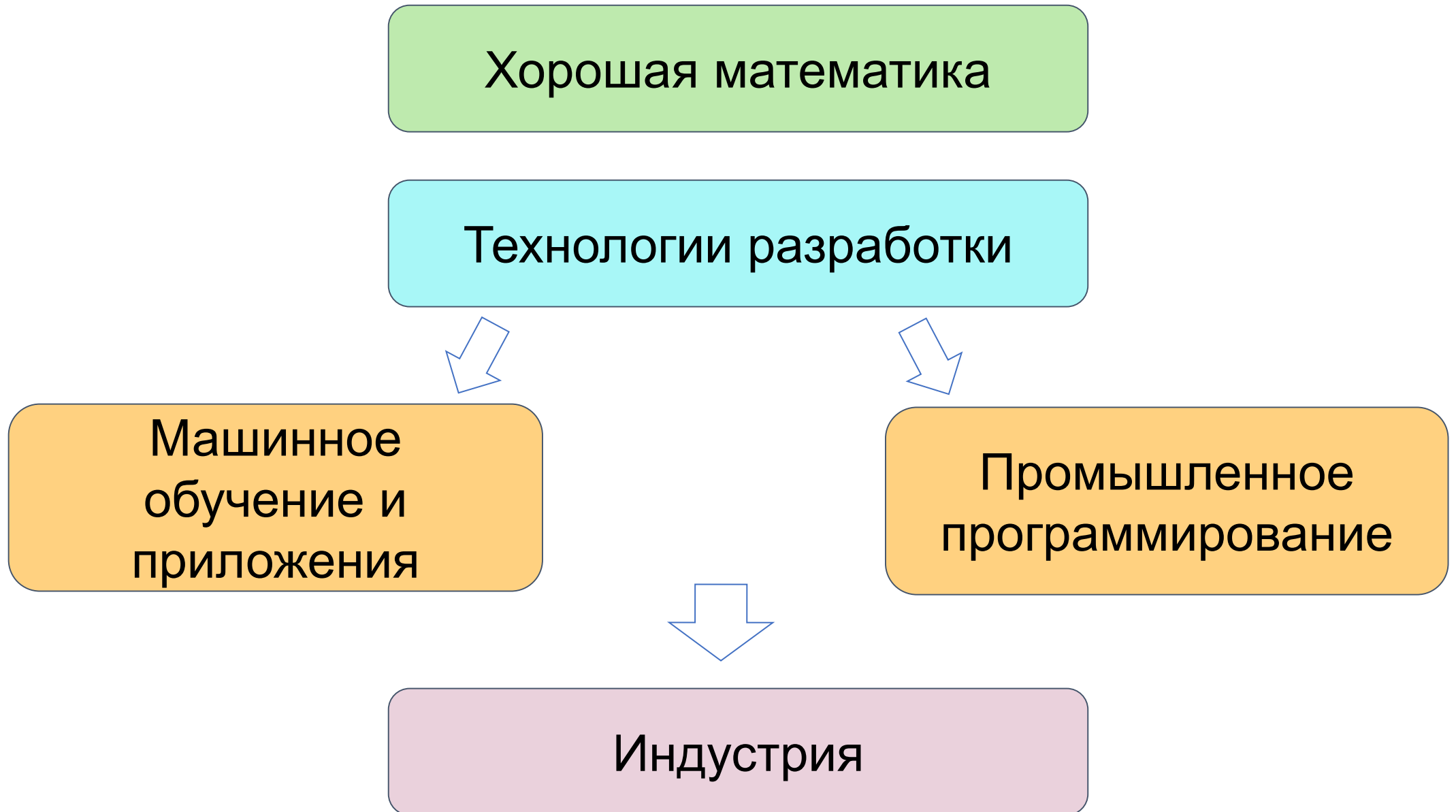
**ПИ**

Современные  
технологии



Промышленная  
разработка

# Кого мы готовим



ПМИ	КНАД	ПАД
125 бюджетных мест	Только платные места	Только платные места Два диплома
Много базовой математики Есть пилотный поток Есть теоретическая специализация	Много базовой математики	Много базовой математики. Есть пилотные группы
На русском с некоторыми английскими курсами	На русском с некоторыми английскими курсами	На английском
Фокус на исследованиях	Фокус на прикладных задачах	Фокус на междисциплинарных задачах
6 специализаций, наборы курсов по выбору	2 специализации	Фокус на прикладном анализе данных, меньший объём выборности
Вводный курс экономики + майнор (по желанию)	Вводный курс экономики + майнор (по желанию)	Блок финансово-экономических дисциплин

# О программе

➤ Длительность обучения: 4 года

➤ Обучение – онлайн в одном из двух форматов:

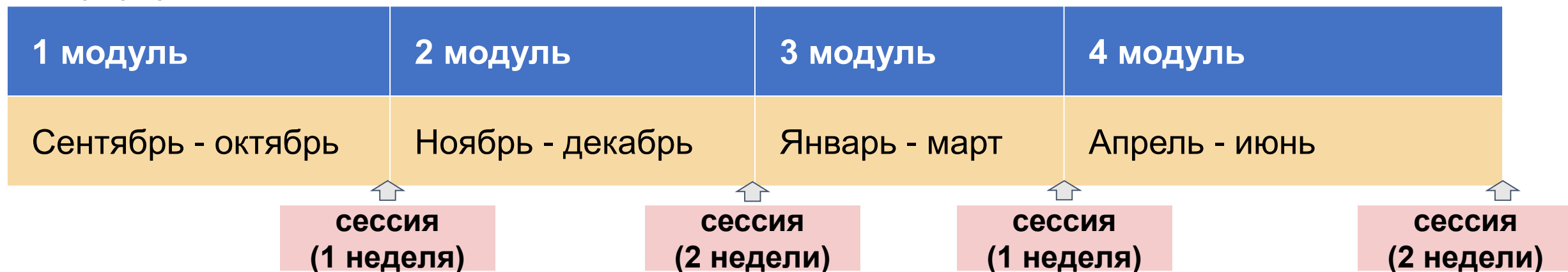
синхронный: лекции и семинары проходят в режиме реального времени в Zoom

blended: студенты проходят онлайн-курс и в дополнение к нему посещают семинары в Zoom

➤ В конце обучения: диплом государственного образца

# Формат обучения

## Non-stop формат



- три пары по 1 ч 20 мин
- Все лекции в диапазоне:

МСК - 1	МСК	МСК + 9
8:00	9:00	18:00
13:00	14:00	23:00

лекции	3 группы
семинары	1 группа
практические занятия	½ группы

# Формат обучения

**проблемы**

**вопросы**

**Куратор**

**нужен  
совет**



# Чему учим

**1-2 курс**

**Обязательные курсы**

**3-4 курс**

**Обязательные курсы**

**Специализация**

**Курсы по выбору**



# Учебный план

## 1 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Математический анализ

Линейная алгебра

Дискретная  
математика

Python  
для сбора  
и анализа  
данных

Инструмен-  
ты  
промыш-  
ленной  
разработки

Програм-  
мирова-  
ние на  
Python

Алгоритмы и  
структуры данных

Програм-  
мирова-  
ние на  
C++

Экономика

Право

## 2 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Математический анализ 2

Теория вероятностей и  
математическая статистика

Алгебра

Численные  
методы

Алгоритмы и  
структуры  
данных

Архитектура  
компьютера и  
операционные  
системы

Программный проект

# Учебный план

## 3 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Машинное обучение 1

Непрерывная оптимизация

Курс специализации 1  
МОП/ПП

Курс по выбору 1

Научно-исследовательский семинар

Распределенные системы

Дискретная оптимизация

Курс специализации 2  
МОП/ПП

Курс по выбору 2

## 4 курс

1 модуль

2 модуль

3 модуль

4 модуль

Методы и системы обработки больших данных

Курс специализации 3  
МОП/ПП

Курс по выбору 3

Курс по выбору 4

Научно-исследовательский семинар

Курс специализации 4  
МОП/ПП

Курс по выбору 5

Курс по выбору 6

Подготовка и защита ВКР

# Практическая и проектная работа

**1 курс**

Летняя практика

**2 курс**

Летняя практика

Программный проект (курсовая работа)

**3 курс**

Производственная практика

Курсовой проект

**4 курс**

Преддипломная практика

Выпускная квалификационная работа (ВКР)  
(исследовательский или программный проект)

# ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

---

Факультет компьютерных наук

Программа:  
Программная инженерия

Академический руководитель:  
Валерий Шилов

## Паспорт программы

---

<b>Направление</b>	09.03.04 «Программная инженерия»
<b>Языки</b>	Обучение ведется на русском и английском языках
<b>Вступительные испытания в 2021 году</b>	1. Математика (мин. балл 70) 2. Информатика и ИКТ (мин. балл 75) 3. Русский язык (мин. балл 60)
<b>Количество мест в 2021 году</b>	120 бюджетных мест 80 платных мест 30 платных мест для иностранцев
<b>Стоимость обучения на платных местах в 2021 году</b>	610 000 руб. в год



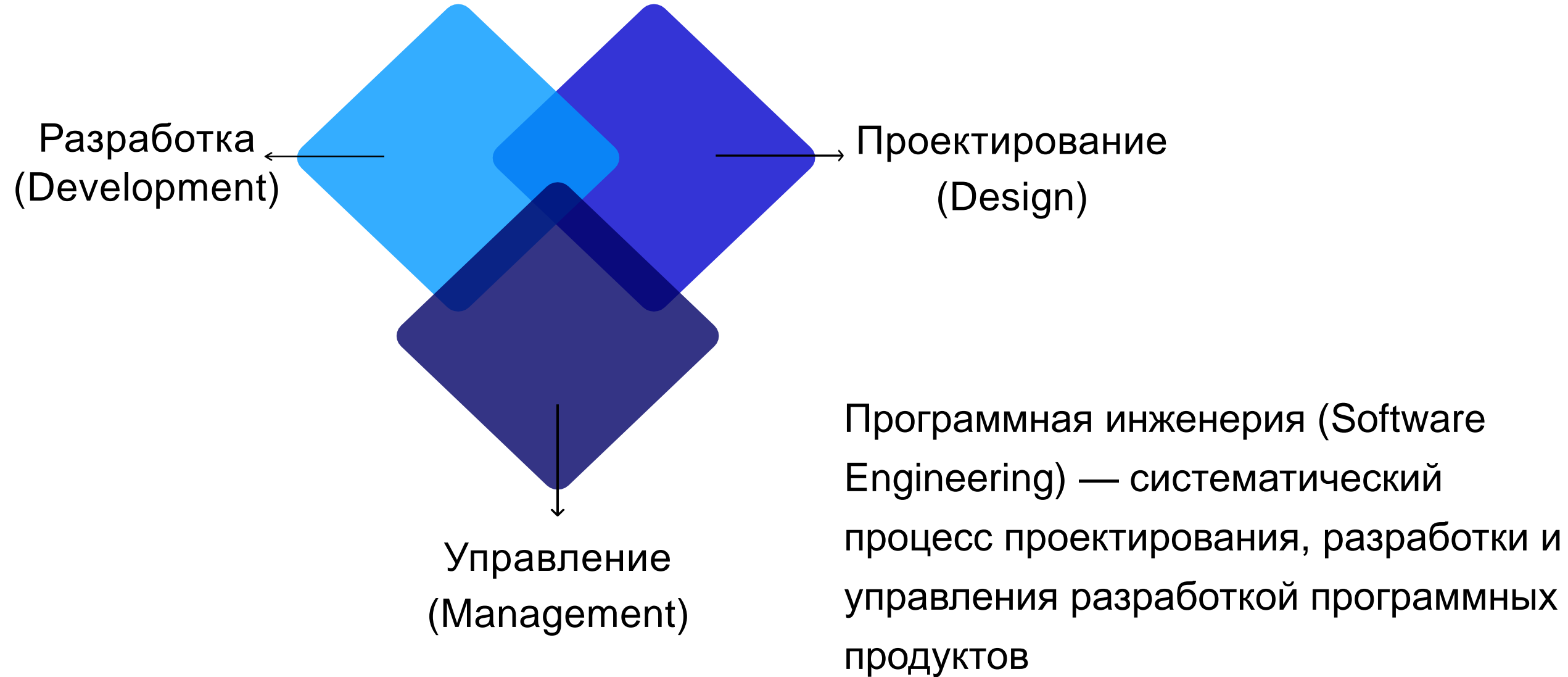
# Спрос на ИТ-кадры

ИТ-специалисты — едва ли не самая востребованная профессия XXI века!

Однако...

Сегодня не более 15% выпускников образовательных организаций по инженерным специальностям пригодны к немедленному трудоустройству в сфере информационных технологий.

# Фокус программы



# Программная инженерия

- Программная инженерия — приложение дисциплины *инженерия* к программному обеспечению
- Системный подход к анализу, проектированию, оценке, реализации, тестированию, обслуживанию и модернизации программного обеспечения, то есть применение инженерии к разработке программного обеспечения
- Программная инженерия интегрирует принципы математики, информатики, и компьютерных наук с инженерными подходами, разработанными для производства материальных объектов



# Практическая и проектная работа

## 1 курс

Студенты изучают ряд дисциплин общего и профессионального цикла, принимают участие в компьютерных практикумах и научно-исследовательских семинарах, которые продолжаются до конца обучения

## 2 курс

Продолжается изучение дисциплин профессионального цикла, вводятся общеуниверситетские майноры. Студенты выполняют курсовой проект. Летом проходит технологическая практика

## 3 курс

Продолжается изучение дисциплин профессионального цикла, вводятся специализации и курсы по выбору. Студенты выполняют курсовой проект. По окончании третьего года обучения проводится производственная практика

## 4 курс

Заканчивается изучение дисциплин профессионального цикла и дисциплин по выбору, выполняется командный проект по программной инженерии, проходит преддипломная практика, подготовка и защита ВКР

# Что изучают наши студенты

## Математика

Математический анализ

Алгебра

Дискретная математика

Теория вероятностей и математическая статистика

Прикладные методы математической статистики

Компьютерный практикум по алгебре

Компьютерный практикум по математическому анализу

# Что изучают наши студенты

## Компьютерные дисциплины

Программирование

Алгоритмы и структуры данных

Архитектура вычислительных систем

Операционные системы

Базы данных

Анализ данных

# Что изучают наши студенты

## Программная инженерия

Введение в программную инженерию

Конструирование ПО

Проектирование архитектуры программных систем

Обеспечение качества и тестирование

Разработка и анализ требований

Управление программными проектами

Групповая динамика и коммуникация в профессиональной  
практике программной инженерии

Экономика программной инженерии

Интеллектуальное право

Командный проект

# Что изучают наши студенты

## Курсы по выбору (2 дисциплины) (3 курс)

Функциональное и логическое программирование

Разработка геоприложений

Экосистемы интернета вещей

Прикладные методы линейной алгебры

Разработка игр на Unreal Engine 4

Распределенные базы и хранилища данных

UX-дизайн

Распределенные вычисления

Компьютерные сети

Построение скоринговых моделей с использованием методов МО

UX-исследования для создания новых цифровых продуктов

# Специализации

**Базовая кафедра "Системное программирование" Института системного программирования РАН имени В.П. Иваннинова**

**Специализация  
"Системное программирование"**

**Базовая кафедра компании 1С**

**Специализация  
"Промышленная инженерия программного обеспечения"**

# Что изучают наши студенты

## **Специализация "Системное программирование"**

Компиляторные технологии

Верификация программ

Разработка компиляторов

Обработка текстов

## **Специализация "Промышленная инженерия программного обеспечения"**

Инженерный подход к программированию на C/C++

Современные стандарты языка C++



# Что изучают наши студенты

## Курсы по выбору (1 из 6) (4 курс)

Компьютерная графика

Управление информатизацией

Методология Agile и проектное управление

Развитие навыков взаимодействия

Проектирование взаимодействия для AR/VR

Программирование смарт-контрактов в системах  
распределенного реестра

## Курсы по выбору (1 из 4) (4 курс)

Исследование операций

Теория массового обслуживания

Теория сложности вычислений

Математические методы систем распределенного реестра

# Что изучают наши студенты

## Научно-исследовательские семинары

Разработка облачных и мобильных приложений  
на платформе Microsoft

Автоматы и модели процессов

Нейросетевые технологии

Создание киберфизических систем

Геоинформационные системы

Нейроинформатика

Облачные сервисы платежной системы "Мир".  
Бизнес-технологическое проектирование  
сервисов

Дистрибьюция программного обеспечения в  
Linux

Анализ данных в Python

Методы и алгоритмы расследования  
компьютерных преступлений

## ПМИ

125 бюджетных мест

Много базовой математики

На русском с некоторыми  
английскими курсами

Фокус на исследованиях

Несколько специализаций, наборы  
курсов по выбору

Вводный курс экономики + майнор  
(по желанию)

## ПИ

120 бюджетных мест

Немного меньше базовой математики  
Больше дисциплин, специфичных для  
Computer Science

На русском с некоторыми  
английскими курсами

Фокус на разработке ПО

2 специализации, но шире круг и  
число курсов по выбору и НИС

Экономика ПИ, Интеллектуальное  
право

# Программная инженерия

Программа обучения следует рекомендациям международных профессиональных сообществ ACM и IEEE CS по преподаванию программной инженерии и смежных направлений в высших учебных заведениях:

Computing Curricula 2005: The Overview Report

Computer Science Curricula 2013 (Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science)

Software Engineering 2004 (Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering)

Software Engineering 2014 (Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering)

Guide to the Software Engineering Body of Knowledge — SWEBOK v. 3.0 (2014)



hereby has designated

University-Higher School of Economics, Russia

as a

Registered Education Provider

Effective Date: February 2010

10010

Certificate Number



A handwritten signature in dark ink, appearing to read "James J. Shattuck".

President, IEEE Computer Society



2011 год — программа ПИ получила награду IBM Faculty Award

# Международная аккредитация



2018 год — программа ПИ была аккредитована ABET

2020 год — аккредитация ABET была продлена

# Типичные места будущей работы

- ведущие российские и зарубежные компании-производители программного обеспечения (Яндекс, Google, Microsoft, SAP, SAS, Лаборатория Касперского, Крок, Ланит и т.д.)
- ИТ-отделы и отделы по работе с большими данными крупных компаний (Билайн, МТС и других)
- банковский, инвестиционный и страховой бизнес (Сбер, Альфа-банк, WorldQuant)
- бизнес-консалтинг (PWC, McKinsey&Co, Accenture, BCG)
- исследовательские центры и университеты

## Михаил Дубов



- 2010 – 2014. Программная инженерия
- 2014 – 2016. Магистерская программа «Науки о данных»
- 2015 – 2016. Магистерская программа по компьютерным наукам в Université Paris-Est Marne-la-Vallée, Париж
- 2013-2015. Mirantis. Software Engineer, OpenStack Engineering Performance
- 2015. Стажировка в Google, Лондон
- 2016 – настоящее время Smarkets, Лондон. Data Scientist в Marketing Team



# Карьера выпускников



## Вадим Дробинин

- 2013 – 2017. Программная инженерия
- 2014 – 2015. Разработчик мобильных приложений Blue Platter App, Motivate Me, Waveroll
- 2015. Победитель конкурса приложений WWDC Scholarship
- 2015. Победитель хакатона HackTrain, Лондон
- 2017. Стартап Zerion, Сан-Франциско, team lead
- В настоящее время team lead в стартапе, занимающемся переосмыслением поисковых систем, Лондон

# Проекты ФКН для школьников

---

- Летняя школа по компьютерным наукам
- Летняя школа по разработке мобильных приложений
- Майская смена в «Сириусе»
- «Я – айтишник»
- Курсы КодиМ



## ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

---

По вопросам работы с абитуриентами на ФКН

Тамара Вознесенская, первый заместитель  
декана ФКН НИУ ВШЭ

Тел.: 8 (495) 772-95-90, \*27348  
E-mail: [tvoznenskaya@hse.ru](mailto:tvoznenskaya@hse.ru)

Павел Азаров, начальник отдела по работе с  
абитуриентами ФКН НИУ ВШЭ

Тел.: 8 (495) 772-95-90, \*28389  
E-mail: [pazarov@hse.ru](mailto:pazarov@hse.ru)

## Факультет компьютерных наук

---

28.02, 13.00 – онлайн день программы  
«Программная инженерия»

14.03, 13.00 – онлайн день программы  
«Прикладной анализ данных»

20.03, 11.00 – онлайн день программы  
«Прикладной анализ данных» для иностранных  
студентов

28.03, 13.00 – онлайн день программы «Прикладная  
математика и информатика»

03.04, 13.00 – День открытых дверей  
программ бакалавриата ФКН



# ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

---

Приемная комиссия ВШЭ в Москве

101000, Россия, Москва,  
Мясницкая ул., д. 20

Тел.: 8 (495) 771-32-42,  
E-mail: [abitur@hse.ru](mailto:abitur@hse.ru)

## Факультет компьютерных наук

---

28.02, 13.00 – онлайн день программы  
«Программная инженерия»

14.03, 13.00 – онлайн день программы  
«Прикладной анализ данных»

20.03, 11.00 – онлайн день программы  
«Прикладной анализ данных» для иностранных  
студентов

28.03, 13.00 – онлайн день программы «Прикладная  
математика и информатика»

03.04, 13.00 – День открытых дверей  
программ бакалавриата ФКН





[www.hse.ru](http://www.hse.ru)