

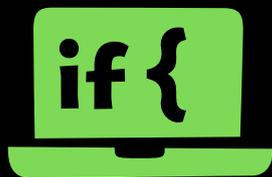
# ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ АПК



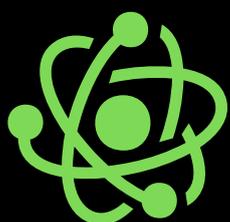
## КАФЕДРА СТАТИСТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ

Программы бакалавриата  
и магистратуры

# СОДЕРЖАНИЕ



**КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
ДААННЫХ**



**БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И  
МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

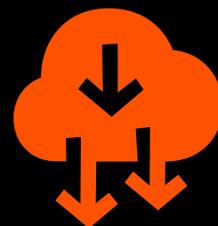


**СИСТЕМНАЯ АНАЛИТИКА**



**ФУЛЛСТЕК РАЗРАБОТКА**

**НАУКИ О ДАННЫХ**



Программа бакалавриата

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ



**Направление подготовки:**

09.03.02 – Информационные системы и технологии



**Форма обучения:** очная/заочная



**Бюджетных мест:** 25/0

**Контрактных мест:** 25/25



**Продолжительность обучения:** 4/4,5 года



**Языки:** русский, английский



**Адрес:** г. Москва, Лиственничная аллея, д.4

**Руководитель программы:**

Демичев Вадим Владимирович

**Тел.:** +7 (499) 976 12 53

**E-mail:** demichev\_v@rgau-msha.ru



## Руководитель программы

**Демичев Вадим Владимирович,**  
кандидат экономических наук, доцент  
кафедры статистики и кибернетики  
Института экономики и управления АПК

### О программе

Направленность позволяет получить базовые компетенции в области программирования, информационных систем и технологий, управления данными, а также приобрести умения и навыки применения цифровых решений для широкого спектра задач сбора, агрегирования, обработки, хранения и интеллектуального анализа данных. У студентов данного профиля есть право выбрать язык изучения части профессиональных дисциплин: русский или английский в рамках элективных курсов и факультативов, а также возможность совершенствовать владение английским языком на научно-практических конференциях и заседаниях научных кружков.

### Особенности программы

В ходе обучения студенты овладевают следующими компетенциями (навыками):

- разработки и администрирования баз данных, создания и обработки SQL-запросов в SQL Server;
- программирования на языках C++, C#, Python, R, JavaScript;
- обработки, анализа и моделирования данных с использованием технологий Advanced Analytics, Data Visualization, Data Discovery, Data Mining, Business Intelligence, Forecasting; статистического и эконометрического анализа, моделирования и прогнозирования, в т.ч. с использованием Eviews, Statistica, STATA.

## Предполагаемые результаты обучения

Выпускники направленности могут работать специалистами интеллектуального анализа данных (Data Mining Specialists), бизнес-аналитиками (Business Analysts, BI Analysts), инженерами данных (Data Engineers), разработчиками баз данных (Database Developers) со средней заработной платой от 100 тыс. руб. до 300 тыс. руб. (по данным российских рекрутмент-сайтов).

## Учебные дисциплины

**Базовые предметы** включают в себя блок общеобразовательных дисциплин (математика, экономическая теория, философия, право и др.), а также блок профессиональных дисциплин:

- Алгоритмизация и программирование
- Информационные технологии
- Инструментальные средства информационных систем
- Программная инженерия
- Администрирование информационных систем
- Программирование на языке Python
- Программирование на языке C++
- Технологии хранения и управления данными
- Основы науки о данных (Data Science)

## Блок курсов по выбору –

ведение дисциплин на иностранном языке языке.

- Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий (на русском или английском языке)
- Расчетно-графическая статистика в среде R (на русском или английском языке)
- Интеллектуальный анализ данных и статистика (на русском или английском языке)
- Английский язык для IT-специалистов / Адаптационный курс английского языка и др.

## Факультативные дисциплины

- Веб-разработка пользовательского интерфейса
- Обработка данных в среде R

Наличие производственной практики на базе:

- Аналитический центр Минсельхоза России
- ПАО «Сбербанк»
- АО «Россельхозбанк»
- Мосстат
- ПАО «Банк ВТБ»
- ПАО «Ростелеком»



*Мы обсуждаем компьютерными науками в контексте интеллектуального анализа данных как части обширной междисциплинарной области исследований – Data Science. Искусственные нейронные сети, машинное обучение, Data Mining, генетические алгоритмы, ЭОФАИ – для нас не пустые слова, а сфера научных интересов!*

Демичев В.В.



Программа бакалавриата

# БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ



**Направление подготовки:**

09.03.02 – Информационные системы и технологии



**Форма обучения:** очная



**Бюджетных мест:** 25

**Контрактных мест:** 25



**Продолжительность обучения:** 4 года



**Языки:** русский, английский



**Адрес:** г. Москва, Лиственничная аллея, д.4

**Руководитель программы:**

Кагирова Мария Вячеславовна

**Тел.:** +7 (499) 976 12 53

**E-mail:** mkagirova@rgau-msha.ru



## Руководитель программы

**Кагирова Мария Вячеславовна,**  
кандидат экономических наук, доцент  
кафедры статистики и кибернетики  
Института экономики и управления АПК

### О программе

Специалисты по обработке больших данных и машинному обучению (AI and Machine Learning Specialists) входят в топ-3 профессий будущего, спрос на которые будет стабильно возрастать в ближайшие несколько десятилетий. Профиль «Большие данные и машинное обучение» направлен на формирование компетенций будущего (Future Skills), необходимых для сбора, анализа и обработки данных на основе методов машинного обучения (Machine Learning). Он охватывает все современные подходы к анализу данных, в том числе глубокое обучение (Deep Learning).

### Особенности программы

В ходе обучения студенты овладевают следующими компетенциями: знанием математической статистики, алгоритмов и структур данных; навыками разработки и администрирования баз данных, создания и обработки SQL-запросов в SQL Server, PostgreSQL, MySQL; навыками программирования на языках Python, R, JavaScript; умением работать с платформой Apache Hadoop; навыками обработки, анализа и моделирования данных с использованием технологий Machine Learning, Big Data и Data Mining.

## Предполагаемые результаты обучения

Выпускники могут работать аналитиками данных (Data Analysts), специалистами машинного обучения (Machine Learning Specialists), специалистами по большим данным (Big Data Specialists), искусственному интеллекту (AI Specialists), инженерами данных (Data Engineers). Средняя заработная плата специалистов подобного профиля составляет от 150 тыс. руб. до 300 тыс. руб. (по данным российских рекрутмент-сайтов).

## Учебные дисциплины

**Базовые предметы** включают в себя блок общеобразовательных дисциплин (математика, экономическая теория, философия, право и др.), а также блок профессиональных дисциплин:

- Большие данные
- Методы машинного обучения
- Python для искусственного интеллекта
- Технологии хранения и управления данными
- Парсинг и предобработка данных
- Построение, обучение и оптимизация моделей машинного обучения
- Разработка программного продукта машинного обучения

## Блок курсов по выбору

предполагает проведение дисциплин либо на иностранном языке:

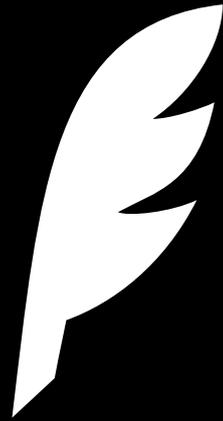
- Хранилища и системы интеллектуального анализа данных (на русском или английском языке)
- Разведочный анализ данных (на русском или английском языке)
- Построение, обучение и оптимизация моделей машинного обучения (на русском или английском языке)
- Разработка средств интеграции и поддержки готового решения для анализа больших данных (на русском или английском языке)

## Факультативные дисциплины

- Веб-разработка пользовательского интерфейса
- Обработка данных в среде R

Наличие производственной практики на базе:

- Аналитический центр Минсельхоза России
- ПАО «Сбербанк»
- АО «Россельхозбанк»
- Мосстат
- ПАО «Банк ВТБ»
- ПАО «Ростелеком»



*Анализ больших данных с  
использованием современных  
информационных технологий  
позволяет оперативно  
устанавливать скрытые в их  
глубинах закономерности*

Кагирова М.В.



Программа бакалавриата

# Системная аналитика



**Направление подготовки:**

09.03.02 – Информационные системы и технологии



**Форма обучения:** очная



**Бюджетных мест:** 25

**Контрактных мест:** 25



**Продолжительность обучения:** 4 года



**Языки:** русский, английский



**Адрес:** г. Москва, Лиственничная аллея, д.4

**Руководитель программы:**

Уколова Анна Владимировна

**Тел.:** +7 (499) 976 12 53

**E-mail:** [statmsha@rgau-msha.ru](mailto:statmsha@rgau-msha.ru)



## Руководитель программы

**Уколова Анна Владимировна,**  
и.о. заведующего кафедрой статистики и  
кибернетики Института экономики и  
управления АПК, кандидат экономических  
наук, доцент

### О программе

Направленность (профиль)  
«Системная аналитика»  
ориентирован на формирование  
базовых компетенций в области  
системного анализа и  
математического моделирования,  
проектирования и разработки  
информационных систем и  
технологий.

Самыми востребованными  
работниками в российских IT-  
компаниях, согласно данным  
«Исследовательского центра  
«Зарплата.ру», являются  
системные аналитики, их ищут  
53% опрошенных менеджеров.

### Предполагаемые результаты обучения

Выпускники направленности могут  
работать системными  
аналитиками, бизнес-аналитиками  
(Business Analysts, BI Analysts),  
DevOps-инженерами,  
разработчиками баз данных  
(Database Developers),  
руководителями проектов со  
средней заработной платой от 100  
тыс. руб. до 300 тыс. руб. (по  
данным российских рекрутмент-  
сайтов).

### Особенности программы

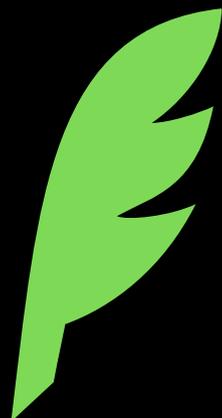
В ходе обучения студенты  
овладевают  
общепрофессиональными  
компетенциями (навыками) по  
направлению «Информационные  
системы и технологии» и  
профессиональными  
компетенциями в области  
концептуального,  
функционального и логического

проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности:

- использования средств визуализации требований (моделирование бизнес-процессов, разработка диаграмм с помощью языка UML);
- проектирования информационных моделей, архитектуры и структуры хранения данных, систем и приложений;
- сбора, анализа и документирования требований (интервьюирование заказчиков);
- взаимодействия с заказчиками и экспертами предметных областей;
- разработки технического задания (ТЗ) и постановки задач;
- построения необходимых моделей, алгоритмов, прототипов;
- проектирования программного обеспечения и комплексных систем;
- координации разработки, тестирования, приемки и внедрения программного обеспечения (ПО);
- тестирования и устранения ошибок при разработке ПО.

## **Учебные дисциплины**

- Теория систем и системный анализ
- Алгоритмизация и программирование
- Информационные технологии моделирования бизнес-процессов
- Системы поддержки принятия управленческих решений
- Корпоративные информационные системы управления предприятием
- Инструментальные средства информационных систем
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
- Программная инженерия
- Разработка пользовательских интерфейсов
- Управление разработкой и внедрением информационных систем
- Контроллинг и аудит информационных систем
- Администрирование информационных систем
- Конфликтология и управление конфликтами в IT
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Тестирование программного обеспечения



*Системный анализ  
усиливает синергию бизнеса  
и разработки*

Уколова А.В.



Программа бакалавриата

# Фуллстек разработка



**Направление подготовки:**

09.03.02 – Информационные системы и технологии



**Форма обучения:** очная



**Бюджетных мест:** 25

**Контрактных мест:** 25



**Продолжительность обучения:** 4 года



**Языки:** русский, английский



**Адрес:** г. Москва, Лиственничная аллея, д.4

**Руководитель программы:**

Романцева Юлия Николаевна

**Тел.:** +7 (499) 976 12 53

**E-mail:** [romantceva@rgau-msha.ru](mailto:romantceva@rgau-msha.ru)



## Руководитель программы

**Романцева Юлия Николаевна,**

кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и кибернетики, заместитель директора Института экономики и управления АПК

### О программе

Миссия образовательной программы «Фуллстек разработка» заключается в подготовке высококвалифицированных кадров для цифровой экономики в целом и цифрового сельского хозяйства в частности, владеющих профессиональными компетенциями по полному стеку технологий программирования, включая веб-программирование (клиентскую и серверную часть), проектирование, разработку и тестирование десктопных, мобильных приложений, информационных систем и технологий, в том числе на основе искусственного интеллекта и машинного обучения.

### Особенности программы

В ходе обучения студенты овладевают следующими компетенциями (навыками): формирование компетенций по полному стеку технологий программирования, включая веб-программирование (фронтенд и бэкенд); овладение навыками исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных систем; разработка мобильных приложений; программирование искусственного интеллекта и систем на основе машинного обучения; формирование у студентов компетенций, необходимых для выполнения проектов в ходе обучения и после окончания Университета. При реализации основной образовательной программы обучающимся предоставлена возможность получения дополнительной квалификации по программам

профессиональной переподготовки «Бизнес-аналитика» и «Перевод в сфере информационных технологий анализа данных».

## **Учебные дисциплины**

- Основы программирования
- Инструментальные средства разработки информационных систем (программного обеспечения)
- Алгоритмы и структуры данных, Операционные системы
- Инфокоммуникационные системы и сети
- Технологии хранения и управления данными
- Архитектура информационных систем
- Администрирование информационных систем
- Программная инженерия
- Программирование на языке Python
- Программирование на языке C++
- Программирование на языке C#
- Программирование на языке Java
- Разработка профессиональных приложений
- Веб-разработка

- Разработка мобильных приложений
- Тестирование программного обеспечения
- Основы науки о данных (Data Science)
- Системы искусственного интеллекта
- Большие данные.

## **Предполагаемые результаты обучения**

Выпускники направленности могут работать программистами, Web-разработчиками, фуллстек (Full Stack), фронтенд (Frontend) или бэкенд (Backend)- разработчиками, DevOps-инженерами, разработчиками баз данных (Database Developers), руководителями проектов. Выпускники бакалавриата могут продолжить обучение в магистратуре по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, а затем в аспирантуре по направлению 2.3.8 Информатика и информационные процессы.



*Берем фронтенд  
разработку, добавляем к  
ней бэкенд - получаем  
фуллстек*

Романцева Ю.Н.



Программа магистратуры

# Науки о данных



**Направление подготовки:**

09.04.02 – Информационные системы и технологии



**Форма обучения:** очная/ заочная



**Бюджетных мест:** 21/0

**Контрактных мест:** 15/15



**Продолжительность обучения:** 2 года



**Языки:** русский, английский



**Адрес:** г. Москва, Лиственничная аллея, д.4

**Руководитель программы:**

Уколова Анна Владимировна

**Тел.:** +7 (499) 976 12 53

**E-mail:** [statmsha@rgau-msha.ru](mailto:statmsha@rgau-msha.ru)



## Руководитель программы

**Уколова Анна Владимировна,**

и.о. заведующего кафедрой статистики и кибернетики Института экономики и управления АПК, кандидат экономических наук, доцент

### О программе

Датасоциологи (Data Scientists) извлекают ценные знания из данных, проводят анализ с помощью самых современных методов и технологий, что обеспечивает им конкурентные преимущества и востребованность на рынке труда. Эта профессия, по мнению авторитетного журнала «Harvard Business Review» является «самой привлекательной в XXI веке».

Датасоциологи в условиях цифровой экономики требуются в крупном и малом бизнесе, а также в органах государственного и муниципального управления и научных учреждениях.

### Особенности программы

Выпускники данной программы обладают следующими компетенциями: знанием математической статистики, алгоритмов и структур данных;

навыками разработки и администрирования баз данных, создания и обработки SQL-запросов в SQL Server, PostgreSQL, MySQL; навыками программирования на языках Python, R, SQL, JavaScript, C++, C#; навыками обработки, анализа и моделирования данных с использованием технологий Machine Learning, Deep Learning, Big Data, Data Visualization, Data Mining, Business Intelligence на продвинутом уровне; гибкими навыками (soft-skills), необходимыми специалистам Data Science: структурированным и критическим мышлением (Structured & Critical Thinking), проектной деятельности (agile, scrum), коммуникативными навыками (Communication Skills) и др.

## Предполагаемые результаты обучения

Выпускники магистратуры могут работать специалистами по работе с данными (Data Scientists), аналитиками данных (Data Analysts), специалистами по информационным системам (Information Systems Specialists), специалистами машинного обучения (Machine Learning Specialists), программистами. Средняя зарплата специалистов подобного профиля составляет от 200 тыс. руб. до 500 тыс. руб. (по данным российских рекрутмент-сайтов).

## Учебные дисциплины

- Технологии проектирования информационных систем и технологий
- Инженерия информационных систем
- Системы искусственного интеллекта
- Байесовские методы в машинном обучении
- Наука о данных (Data Science)
- Глубокое обучение в науках о данных
- Инструменты Data Science в R, Python, SQL

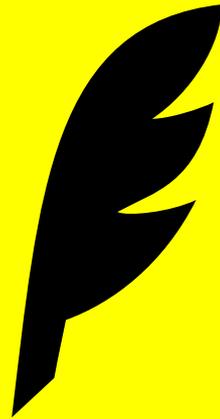
- Аналитика и визуализация данных на Python (на русском или английском языке)
- Анализ временных рядов (на русском или английском языке)

## Факультативные дисциплины

- Статистика и эконометрика на иностранном языке
- Интеллектуальный анализ данных и статистика на иностранном языке

Наличие производственной практики на базе:

- Аналитический центр Минсельхоза России
- ПАО «Сбербанк»
- АО «Россельхозбанк»
- Федеральная служба государственной статистики
- ФГБНУ «Росинформагротех»
- ПАО «Банк ВТБ» и др.



*Data Scientist: The Sexiest Job of  
the 21st Century*

Harvard Business  
Review



AF DFFGTRHGFD8 BG8SDGF  
DFGDF8FDB FDGDSF8GDF8

WERFDFBMG NM VC XCVCX

+20%  
-15% +10%



12%

MERCOBOMEN  
MCHWERTN  
RTNVCYENRSDG-YERG  
TRVCX

AF - DFFGTRHGFD8  
DFGDF8FDB

19%

DFGDF8FDB FDGDSF8GDF8  
DFBVCYMERFDFBMG NM VC XCVCX  
DFBVCYMERFDFBMG NM VC XCVCX

AF - DFFGTRHGFD8  
DFGDF8FDB FDGDSF8GDF8

412-8079  
1-362-570-6859

412-8079  
1-362-570-6859