



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ
Российской академии наук



основан в 1918 году



ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ
И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НИУ ВШЭ:
ПРОЕКТ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В РОССИИ**

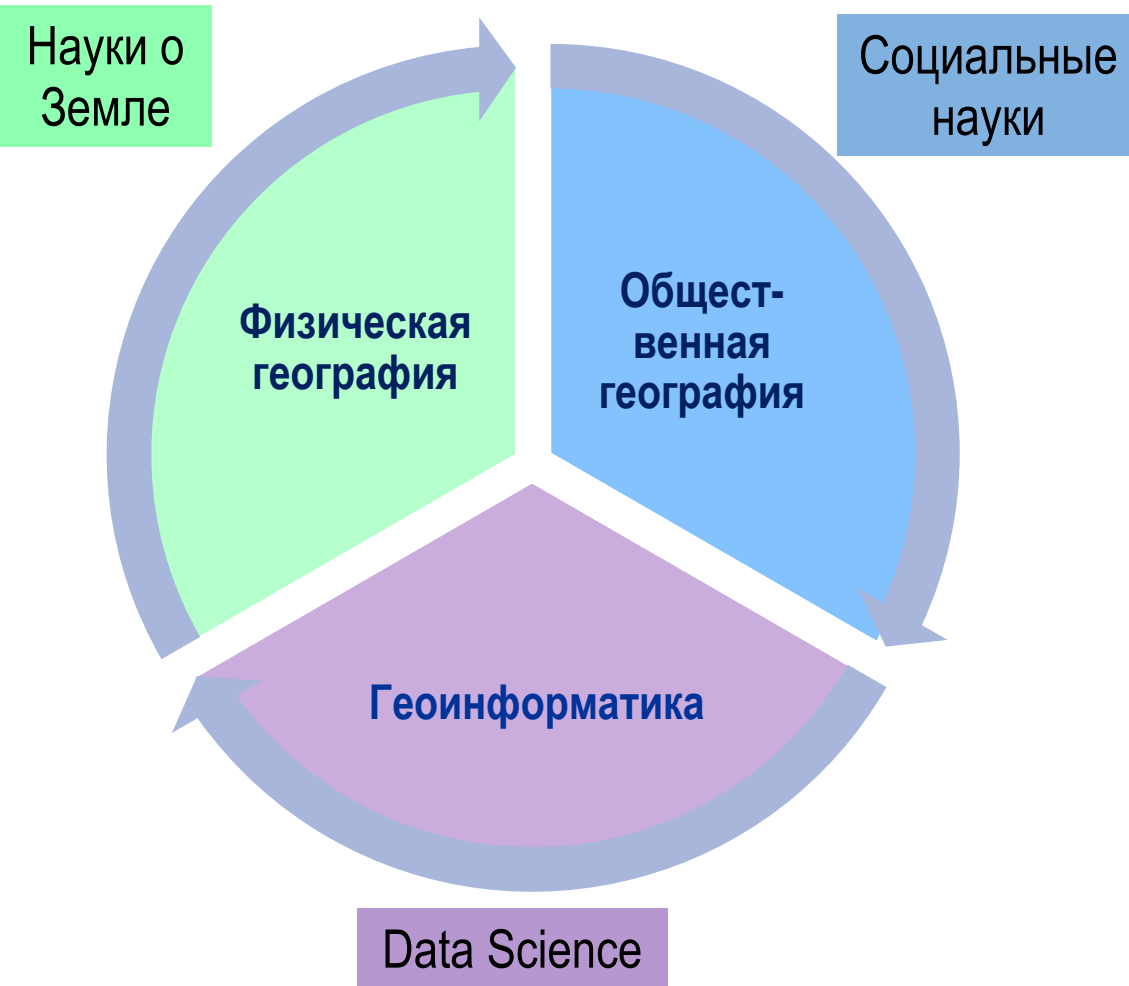
**FACULTY OF GEOGRAPHY AND GEOINFORMATION TECHNOLOGY IN HIGHER SCHOOL
OF ECONOMICS: NEW GENERATION OF GEOGRAPHIC EDUCATION IN RUSSIA**

Russian Science Technology and Education Conference (RUSTEC2020)
Minneapolis, Minnesota, October 5-9, and Phoenix, Arizona, October 12-16, 2020



БОЛЬШИЕ ТРЕНДЫ И СТРУКТУРА ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Факультет географии и геоинформационных технологий



Большие тренды для географии:

- Экология, климат и ресурсные ограничения
- Локальное в глобальном: пространственный поворот в экономике и социальных науках
- Глобальные проблемы (миграции, урбанизация, etc)

Геологическая эпоха антропоцена: «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой» (В.И. Вернадский), на Земле не осталось экосистем, не подвергающихся воздействию человека

Цифровизация и пространственные данные

- Взрывной рост объема пространственных данных
- Развитие IT-инфраструктуры, облачные решения
- Развитие методов обработки геоданных (машинное зрение, автоматическое дешифрирование)



ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ГЕОГРАФИИ

Факультет географии и геоинформационных технологий

Большие данные в географии:

- Мультивременные и мультимасштабные модели (климат, рельеф и т.п.) – терабайты данных
- Лазерное сканирование и радиолокационное зондирование
- Аэрокосмические снимки сверхвысокого разрешения
- Данные сенсорных датчиков
- Данные спутниковой телеметрии и навигации
- Данные мобильных операторов и соцсетей



Геоинформационные системы и дистанционное зондирование Земли – ключевые направления Transformative Research в географии*

Высокий уровень подготовки в области геоинформационных технологий – НЕОБХОДИМОСТЬ ДЛЯ ВСЕХ специалистов-географов

Современные реалии:

- Знание и работа с ГИС – базовая компетенция
- Сбор и визуализация данных – достоинство
- Анализ и синтез – преимущество
- Создание своего продукта – превосходство
- Адаптация к цифровой среде – необходимость

Сочетание технологических, предметных и организационных компетенций



РЕГУЛЯТОРНАЯ СРЕДА И КЛЮЧЕВЫЕ ЧЕРТЫ ТРАДИЦИОННОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Факультет географии и геоинформационных технологий

При поступлении в университет –
выбор направления подготовки
(бакалавриат / магистратура):

УГСН «Науки о земле»:

География (05.03.02)

Экология и природопользование (05.03.06)

Картография и геоинформатика (05.03.03)

Гидрометеорология (05.03.04)

Прикладная гидрометеорология (05.03.05)

После 1-го (реже 2-го) года обучения – выбор специализации:

Геоморфология

Гляциология и криолитология

География почв и геохимия

Социально-экономическая география

Геоэкология

Биогеография

Ландшафтоведение

Метеорология и климатология

Гидрология суши

Океанология

Ключевые черты:

- Узкая специализация (даже в бакалавриате) и высокая дробность программ
- Выраженный естественно-научный уклон
- Отделение геоинформатики от других направлений на уровне образовательных программ

Программа по географии в НИУ ВШЭ как дополнение – баланс между тремя направлениями:

- география в университете с традиционным уклоном в пользу социальных и гуманитарных наук
- Глубокая интеграция геоинформационных технологий в образование по всем трем направлениям



ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА ПО ГЕОГРАФИИ В НИУ ВШЭ (2020 – ПЕРВЫЙ НАБОР)

Факультет географии и геоинформационных технологий

1-2 курс:

Общий цикл + базовая часть (основы трех направлений)

3-4 курс:

Углубленная специализация: три варианта

Глобальные изменения
природной среды и климата

Геоинформационные
технологии и пространственное
моделирование

Общественная география
и пространственные
решения

Global Change Studies / Глобальные изменения



- Три широких направления, общая база в течение двух лет обучения
- Современные научные исследования, как правило, носят междисциплинарный характер
- В прикладных сферах востребованы специалисты с широкими компетенциями
- 50% предметов на старших курсах – предметы по выбору



ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И КЛИМАТА

Факультет географии и геоинформационных технологий

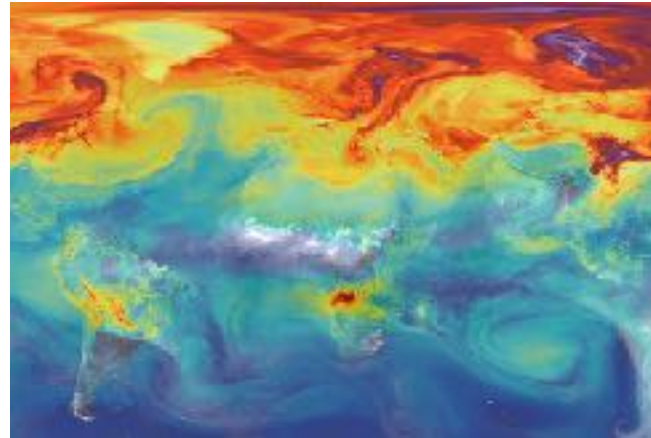
ЧТО БЫЛО?



МОДЕЛИРОВАНИЕ

Геофизические, геохимические и биологические методы в географии
Математические методы в изучении природных систем

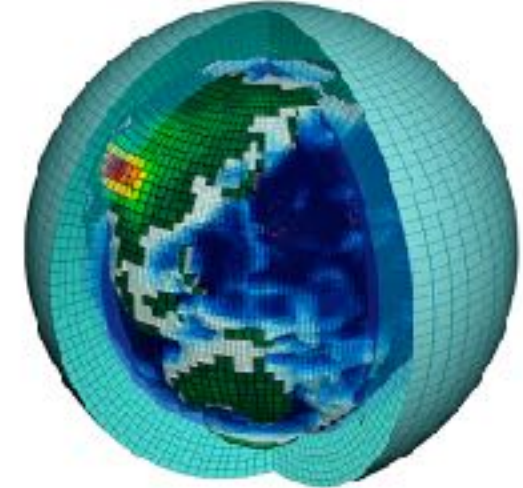
ЧТО ПРОИСХОДИТ?



ЭКОЛОГИЯ

Экосистемные процессы
Глобальные изменения землепользования

ЧТО БУДЕТ?



УПРАВЛЕНИЕ

Глобальные изменения земной системы и стратегии устойчивого развития
Управление природными ресурсами
Природные риски и управление ими

Мы не готовим специалистов по частным физико-географическим дисциплинам. Мы готовим специалистов по изменениям глобальной земной системы и локальных ландшафтов (КЛИМАТ + ЭКОСИСТЕМА)

Цифровизация: инструменты дистанционного зондирования и пространственного моделирования



ОБЩЕСТВЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

Факультет географии и геоинформационных технологий

ОБЩЕСТВЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Экономическая

Социальная

Политическая

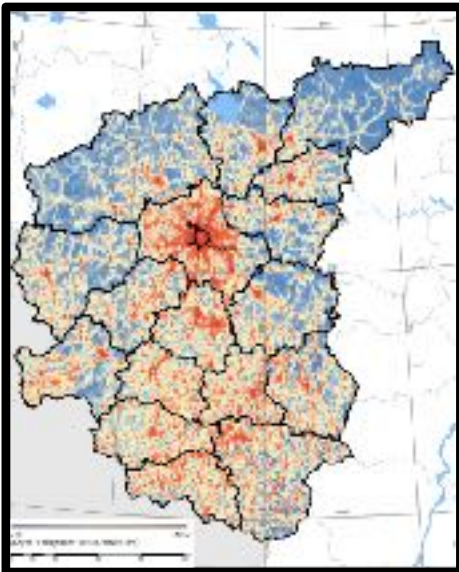
Культурная

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

В бизнесе: геомаркетинговые, локационные, логистические, инвестиционные

В госуправлении: региональная политика, региональные стратегии, пространственное планирование

Пространственная дифференциация глобальных процессов



Мы готовим специалистов, владеющих современной теорией и методами общественной географии (экономическая, социальная, политическая, культурная география) и инструментами разработки пространственных решений в прикладных областях

Цифровизация: источники больших пространственных данных об обществе (ДЗЗ, данные мобильных операторов, платежных систем, социальных сетей, поисковых систем) и продвинутые методы смежников (пространственная эконометрика, digital humanities)



ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Факультет географии и геоинформационных технологий

1 курс

Основы основ

- Цифровая картография и ГИС
- Основы дистанционного зондирования Земли

2 курс

Сюжетный

- Интеграция, визуализация и анализ пространственных данных
- Краудсорсинг пространственной информации
- Оформление карт и геоинфографика
- Основы дистанционного зондирования Земли

3 курс

Проектно-изыскательский

- Интеграция, визуализация и анализ пространственных данных
- Открытые ГИС
- Пространственное моделирование окружающей среды
- Геомаркетинг и анализ территорий
- Тематическое картографирование
- Тематическое дешифрирование и анализ изображений
- Обработка изображений, машинное обучение и методы распознавания образов

4 курс

«Коробочный продукт»

- Веб-картография и Веб-ГИС
- Управление пространственными данными
- Базы геоданных
- Геолокационные сервисы, картографическая и геоинформационная продукция
- Оперативное и сенсорное картографирование
- Платформы исследования данных для городского и пространственного планирования



Базовая часть



Обязательная для специализации



Вариативная часть

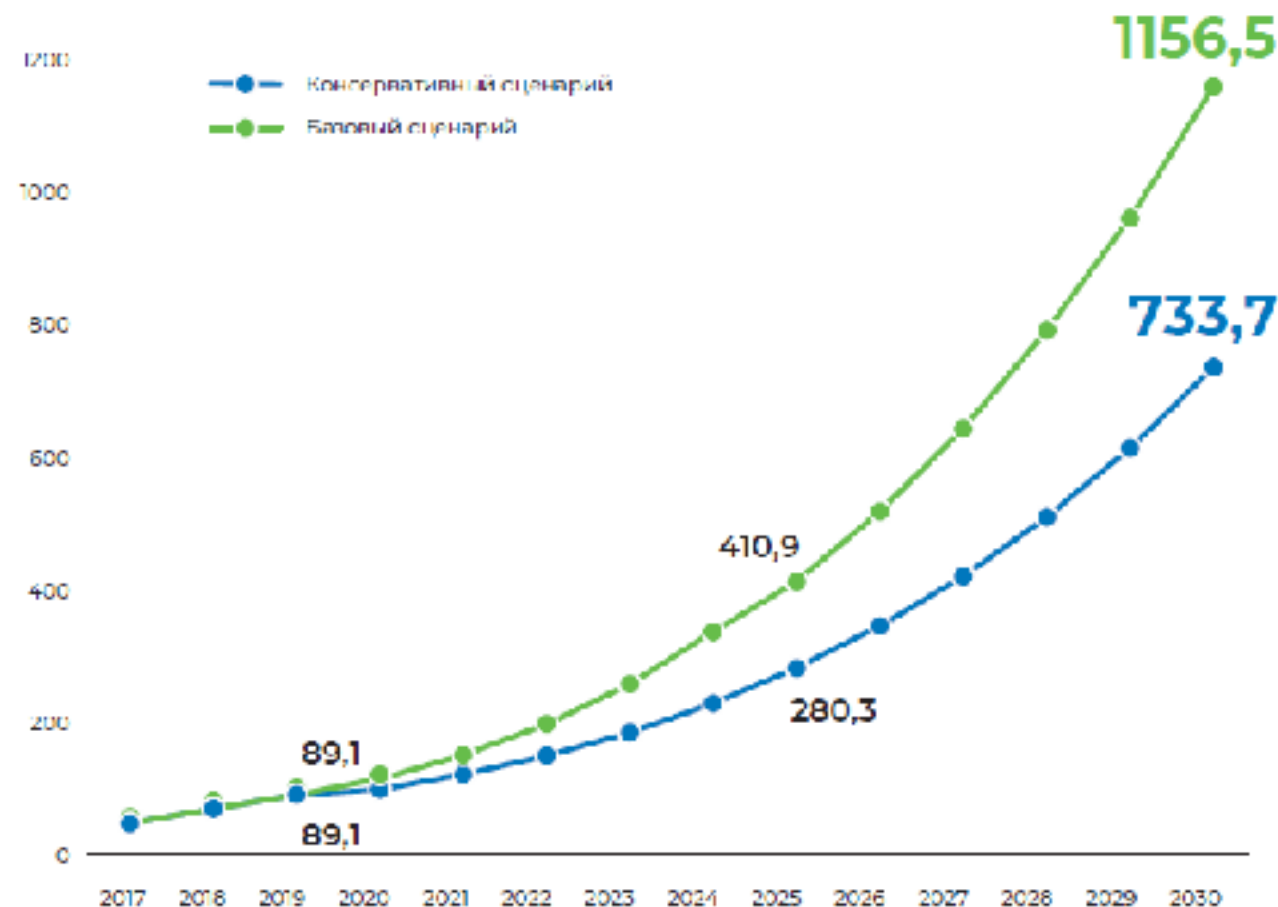


ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ СТУДЕНТОВ

Факультет географии и геоинформационных технологий

СТРУКТУРА РЫНКА ТРУДА ДЛЯ ГЕОГРАФОВ

- ✓ **Индустрия пространственных данных:**
 - ✓ Управление пространственными данными
 - ✓ Геоаналитика (Spatial Data Scientist)
 - ✓ Специалист по работе с данными ДЗЗ
- ✓ **«Зеленая экономика»:** экологическая экспертиза, управление природными рисками / ресурсами
- ✓ **Инженерная география:** проектно-изыскательские работы (выполнение, организация, планирование)
- ✓ **Пространственные решения в бизнесе:** геомаркетинговые, локационные, логистические
- ✓ **Пространственные решения в госуправлении:** региональная политика и стратегии, пространственное планирование
- ✓ **Исследователь,** способный получать научные результаты мирового уровня



Источник: Пространственные данные: потребности экономики в условиях цифровизации / Е. Б. Белогурова, В. Е. Воробьев, О. Г. Гвоздев и др.; Росреестр, НИУ ВШЭ; НИИ «АЭРОКОСМОС». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 92.



СЕТЕВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Факультет географии и геоинформационных технологий

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РАН КАК
КЛЮЧЕВОЙ ПАРТНЕР И СОАВТОР
ФАКУЛЬТЕТА



ЛИДИРУЮЩИЕ КОМПАНИИ-ПАРТНЕРЫ:
ПРЕПОДАВАТЕЛИ, СТАЖИРОВКИ, ПРОЕКТЫ



ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!



НАША КОМАНДА

Факультет географии и геоинформационных технологий

Геоинформационные технологии
Андрей Медведев



Глобальные изменения
природной среды и
климата
Станислав Кутузов



Общественная
география
Мария Гунько



Научный руководитель
**Ольга Николаевна
Соломина**



Декан
Николай Куричев



**Сергей
Михайлович
Семенов**



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ
Российской академии наук



основан в 1918 году



ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ
И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ