



Факультет географии и геоинформационных
технологий

Магистерская программа
«Управление низкоуглеродным
развитием»

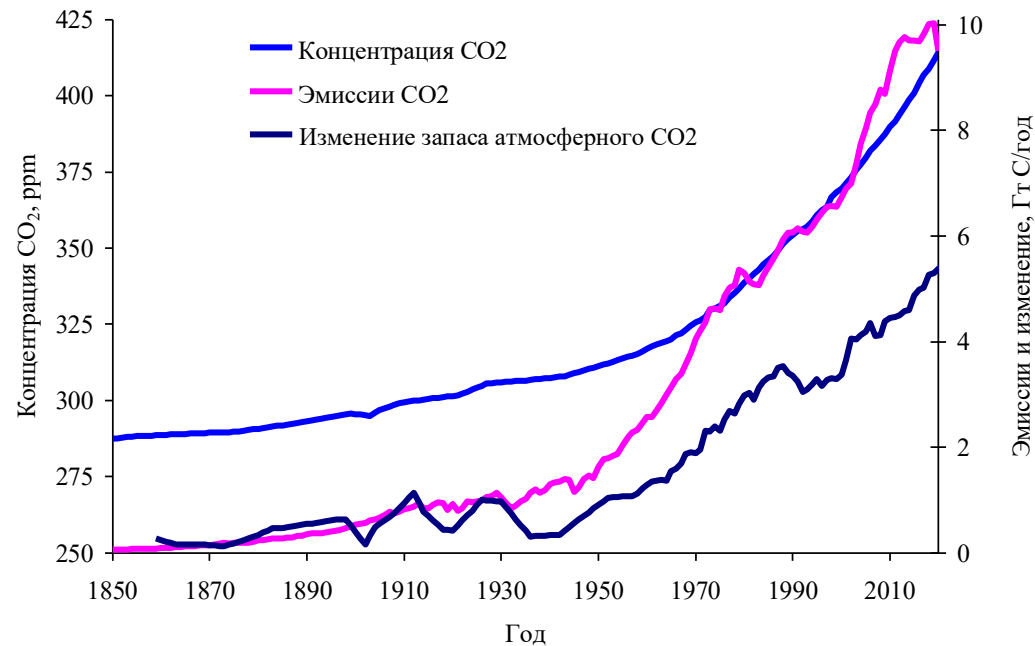
Москва
2023

Образовательная компонента «Научные и правовые основы низкоуглеродного развития»

Академический наставник
Замолодчиков Д.Г., д.б.н., проф.

Фокус 1: Научные основы современного изменения климата

Глобальные эмиссии и концентрация CO₂



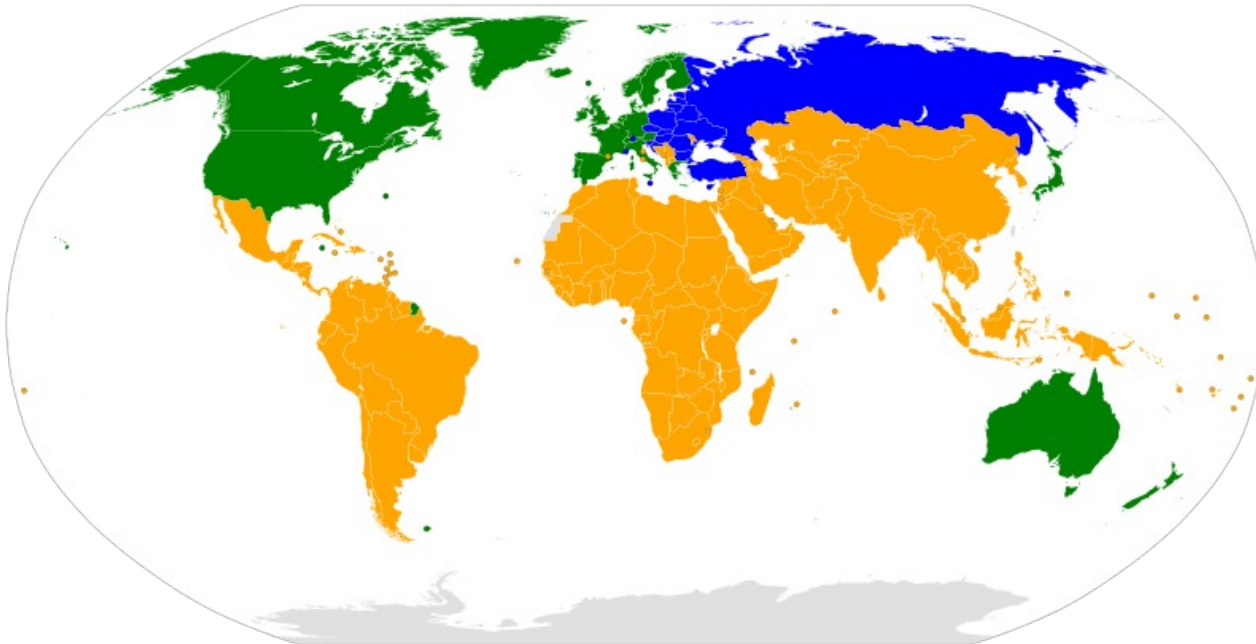
Основные шаги:

- Пулы и потоки углерода в биосфере, атмосфере, гидросфере, литосфере
- Парниковый эффект и другие атмосферные процессы
- Воздействие человека на глобальные потоки углерода
- Углеродный цикл в прошлом и будущем

**НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ – взаимосвязь
природных и антропогенных факторов в
климатической системе Земли**

Фокус 2: Правовые основы низкоуглеродного регулирования

Стороны Приложения 1 и 2 к РКИК ООН



Основные шаги:

- Причины разработки и принятия РКИК ООН
- Успехи и провалы Киотского протокола
- Прорывные подходы Парижского соглашения
- Логика внутреннего регулирования в ЕС, США, России, Китае
- Основы построения национального кадастра парниковых газов

НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ – история и логика
развития международных климатических
соглашений

Фокус 3: Методы оценки потоков климатически активных газов в различных экосистемах



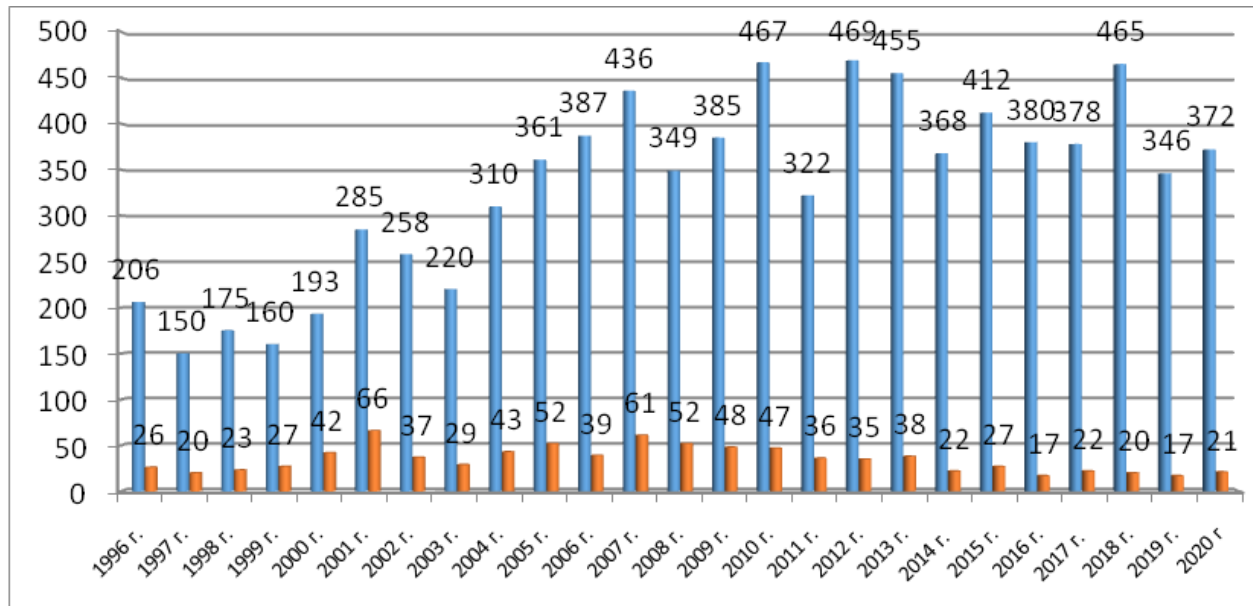
Основные шаги:

- ✓ Прямые измерения потоков парниковых газов; камерный метод, пульсационный метод
- ✓ Расчетные методы: интерпретация статистических данных по состоянию и активности объектов (например, данных лесного реестра)
- ✓ Дистанционные методы: интерпретация информации оптического диапазона, вегетационные индексы, радарные измерения, измерения ПГ в столбе воздуха

НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ – инструментальные, расчетные, дистанционные методы оценки потоков парниковых газов объектов и территорий

Фокус 4: Управление адаптацией экосистем и локальных сообществ к изменениям климата

Динамика опасных погодных явлений в России



Основные шаги:

- Анализ опасных тенденций, связанных с изменением климата
- Оценка уязвимости экосистем и локальных сообществ к изменениям климата
- Разработка мер по адаптации к изменениям климата
- Комплексная оценка митигационного и адаптационного потенциала природно-климатических проектов

НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ – уязвимость и адаптация экосистем и сообществ к изменениям климата

Дисциплины образовательной компоненты

Современные изменения климата

Глобальный углеродный цикл

Международные климатические соглашения
и национальное климатическое
регулирование

Методы мониторинга потоков углерода в
экосистемах

Адаптация территорий к изменениям климата
и климатической политике





Преподаватели исследовательской траектории



**Барталев С.А.,
ИКИ РАН**



**Курбатова Ю.А.,
ИПЭЭ РАН**

**Чернокульский А.В.,
ИФА РАН**



**Липка О.Н.,
ИГКЭ Росгидромета-
РАН**





Практики и магистерские диссертации

Карбоновый полигон в Тюменской области (ТюмГУ)

Система мониторинга баланса углерода на территории России (ЦЭПЛ РАН)

Работы по ГИС, ДЗЗ, математическому моделированию.





Потенциал трудоустройства

Научные организации, ведущие исследования по изменению климата и балансам парниковых газов.

Организации высшего образования, со специализацией по экологии, природопользованию, устойчивому развитию.

Государственные органы управления природопользованием и низкоуглеродным развитием.

Подразделения по устойчивому развитию государственных и частных компаний.

