



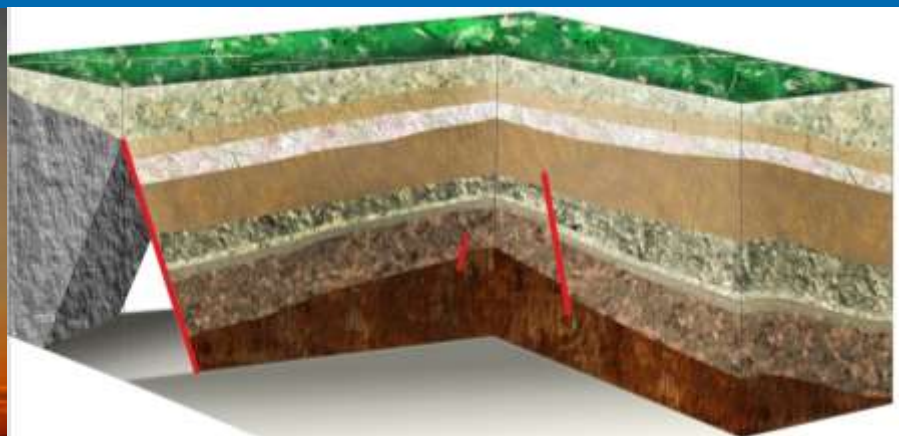
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИИ

ПЕРЕХОД ОТ ТРАДИЦИЙ К ИННОВАЦИЯМ В ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

профессор В.Н. Губин



УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



- На кафедре динамической геологии осуществляется подготовка инженеров-геологов по специальности 1 51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых». Специализации - «Геологическая съемка, поиски и разведка полезных ископаемых», «Гидрогеология и инженерная геология»
- В учебном процессе кафедрой преподаются 28 основных геологических дисциплин. На кафедре открыта аспирантура по специальности «Общая и региональная геология»

Основные компетенции выпускника инженера-геолога

Наиболее востребованными *компетенциями*
выпускника сегодня являются:

- высокий уровень геологической подготовки
- умение работать на компьютере и овладение ГИС-технологиями
- знание иностранного языка (хороший английский)

- **Инновации (англ. Innovation - нововведение) - внедрение новых форм, способов и умений в сфере обучения, образования и науки**
- **Эффективное последовательное образовательное нововведение, пока еще не получившее массового, серийного распространения, можно считать инновацией**



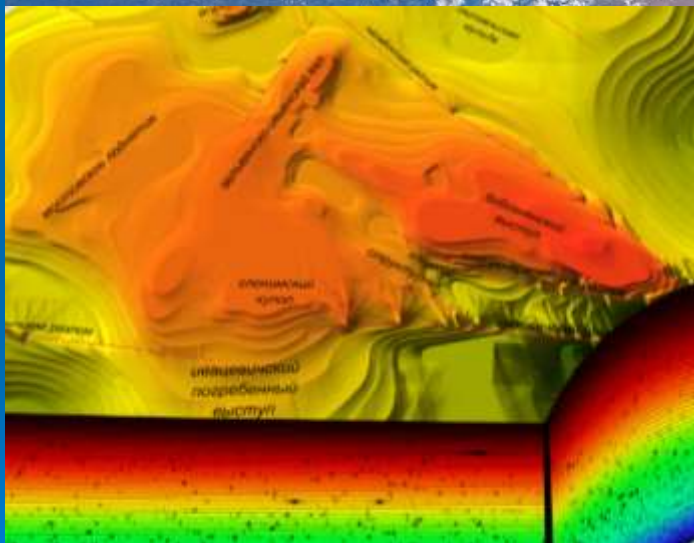
- **Инновационным считается образовательный процесс, широко внедряющий организационные, методические и технические инновации и на этой основе добивающийся реального увеличения темпов и объемов усвоения геологических знаний и качества подготовки инженеров-геологов**

- **Главной целью инноваций в геологическом образовании является подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего теоретическими аспектами и методами познания литосферы как основы профессиональной деятельности в области геологии**
- **Сущность такого обучения состоит в ориентации учебного процесса на потенциальные возможности студента и их реализацию**
- **Образование должно развивать механизмы инновационной деятельности, находить творческие способы решения актуальных геологических проблем**



Специфика геологического образования предъявляет особые требования к использованию разнообразных образовательных инноваций

- **Внедрение в процесс подготовки инженеров-геологов современных информационных технологий**
- **Проведение учебных практик на полигонах с различным геологическим строением**
- **Изучение геологического разреза в районах разработки месторождений полезных ископаемых шахтным и карьерным способами**
- **Использование в учебном процессе результатов НИР, выполняемых на кафедре**



- **Использование информационных технологий дает возможность значительно ускорить процесс поиска и передачи информации, преобразовать характер умственной деятельности**

Спутниковые технологии в изучении литосферы

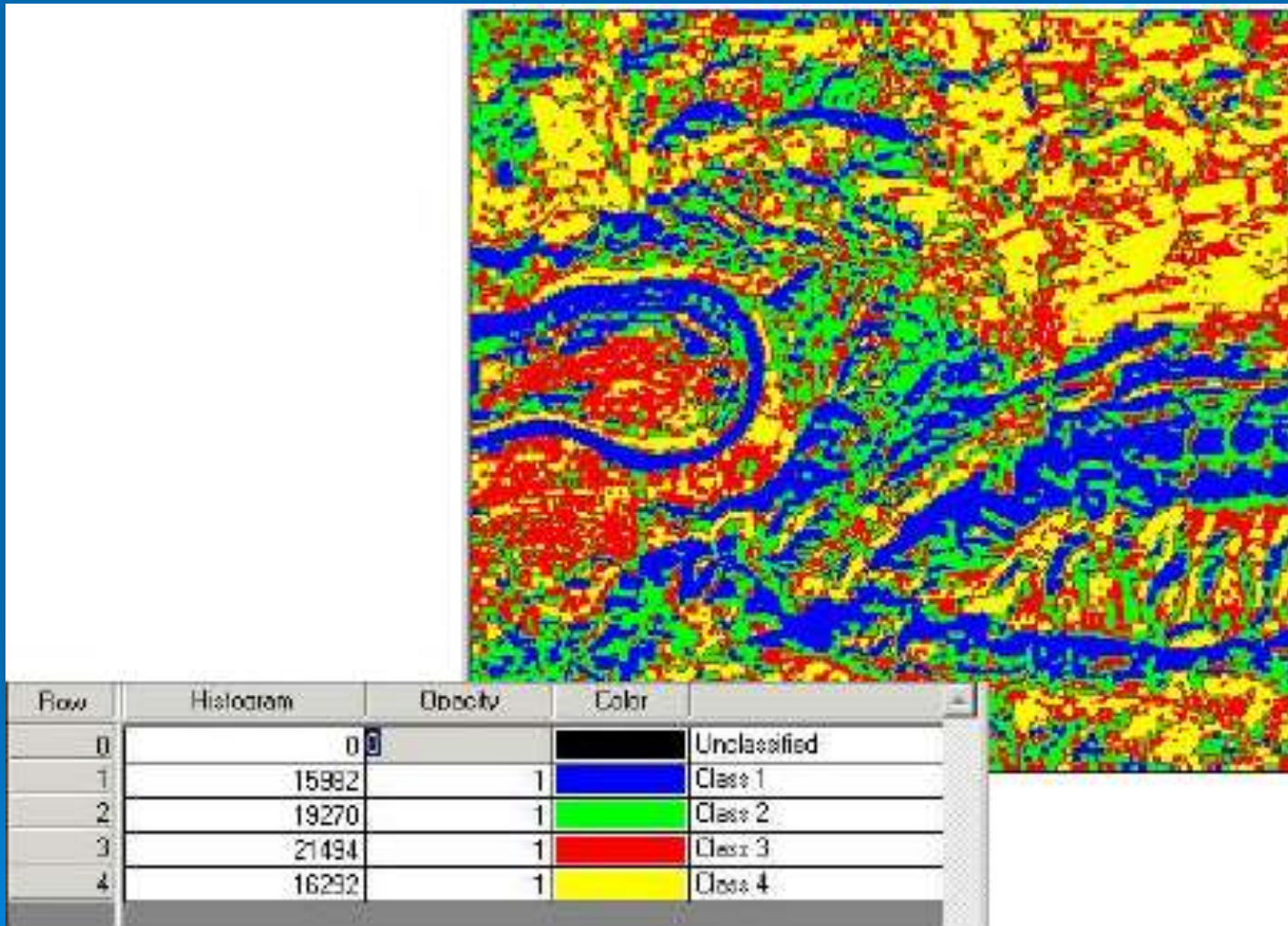


- внедрение в учебный процесс космических методов получения новой информации о строении земных недр и размещении месторождений полезных ископаемых
- создание картографических моделей (2D, 3D) строения литосферы на основе ГИС-технологий
- использование материалов дистанционного зондирования Земли в различных сферах геологического образовательного процесса

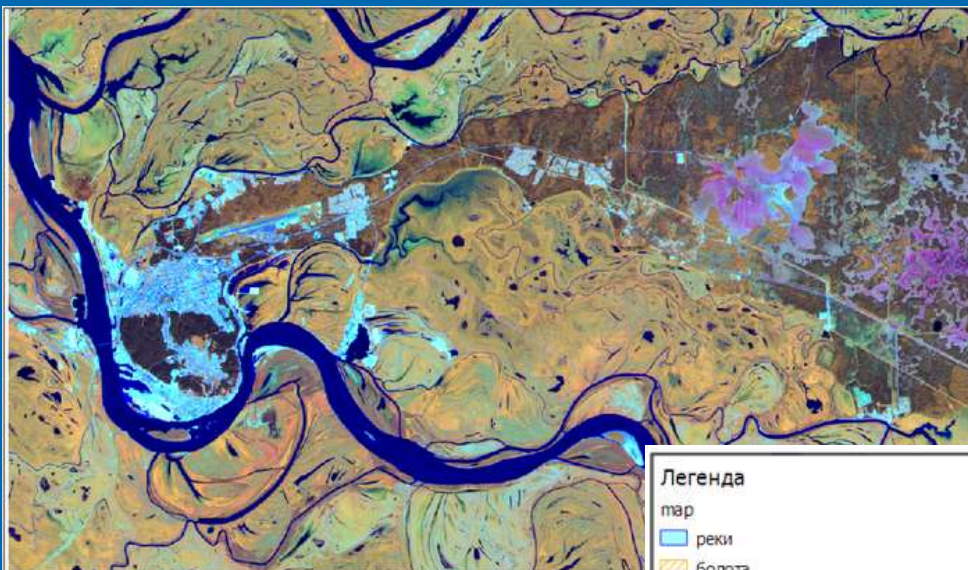
Обучение студентов современным методам и технологиям



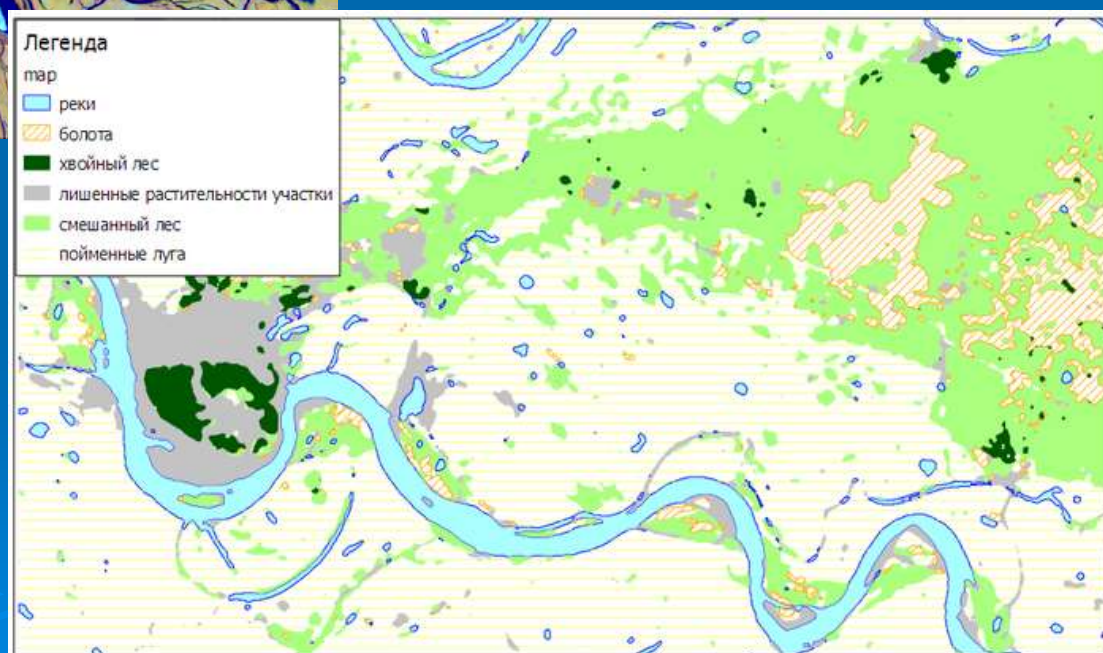
Классификация космоизображения аллювиальных отложений четверти



Съемка Landsat-5, комбинация каналов 4-5-3



Результат классификации снимка



Автоматизированная обработка космических снимков с помощью ПО ERDAS

Практические занятия по дисциплине «Геологическая съемка и картографирование»

Студенты составляют геологические карты
на основе дешифрирования космических
СНИМКОВ



Цифровой петрографический микроскоп – новые возможности и подходы к анализу руд, минералов, горных пород

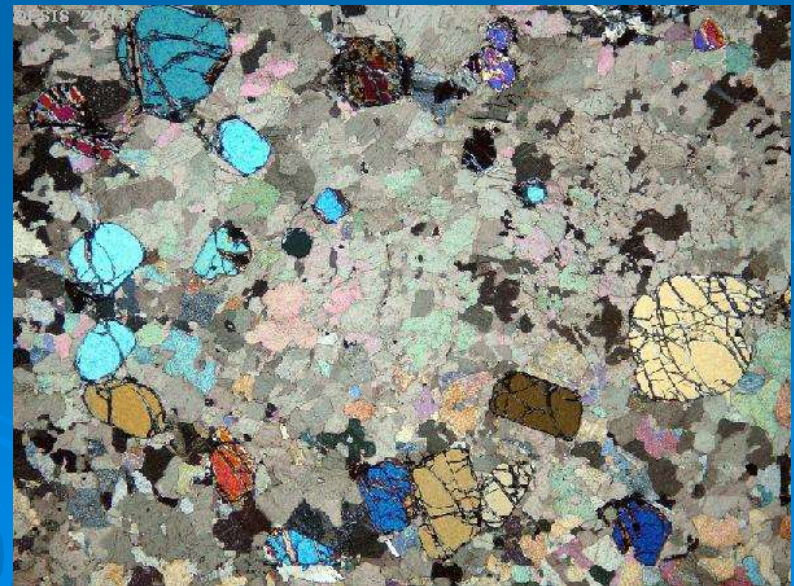
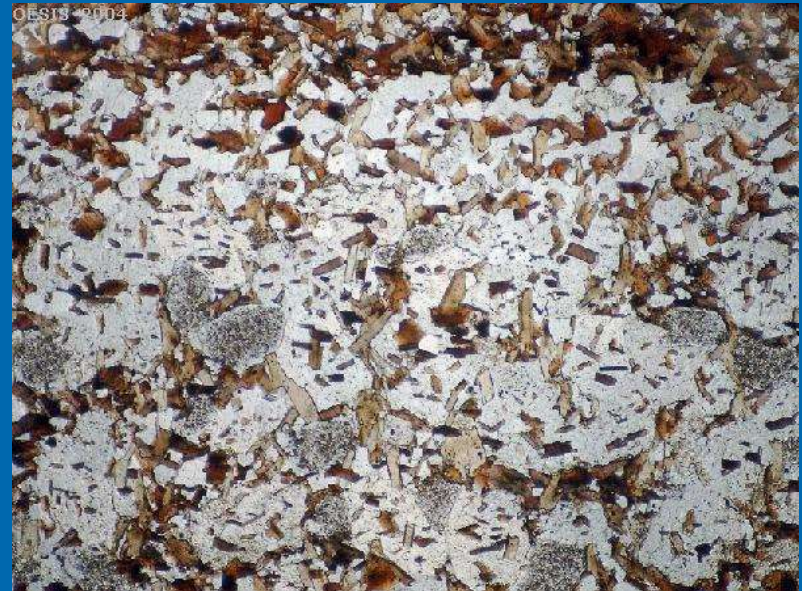
Современный цифровой петрографический микроскоп, полученный кафедрой динамической геологии в 2013 году – единственный прибор такого класса в системе геологии Беларуси

Впервые появились возможности получения высококачественных цифровых фотографий геологических объектов, пригодных для компьютерного анализа изображений



Результаты использования цифровой микроскопии

Выполнены исследования состава и структурно-текстурных характеристик сильвинитов Старобинского месторождения калийных солей и магнетитовых руд кристаллического фундамента Беларуси



Практические работы, курсовые и дипломные проекты, диссертационные исследования, выполняемые на цифровом микроскопе

- Изучение структурно-текстурных характеристик сильвинитов Старобинского месторождения для оценки их технологических характеристик (К. Кудрявцева – студентка 4-го курса, Н. Ястребов – 5-й курс)
- Изучение магнетитовых руд метаморфического комплекса и титано-магнетитовых руд магматического комплекса кристаллического фундамента Беларуси (О. Носова – студентка 5-го курса)
- Цифровой микроскоп используется в работе над диссертацией аспирантом из Ирана Сиамаком Мансури-Фаром
- Применение цифрового микроскопа выводит выполняемые на нем работы на современный мировой уровень



Лабораторный практикум по петрографии в лаборатории микроскопии

Студенты изучают
горные породы.
Определяют физико-
минералогический
состав, структуру и
текстуру горных
пород



Геоинновационный подход к организации и проведению учебных практик в пределах Минского, Гродненского и Витебского геологических полигонов



Изучение геологического разреза в шахтах Старобинского месторождения калийных солей



Научная деятельность кафедры динамической геологии как теоретико-методическая основа инновационного образования

Основные научные направления:

- Региональная геология, геодинамика и прогнозирование полезных ископаемых на основе методов дистанционного зондирования Земли из космоса
- Геология калиеносных осадочных бассейнов. Изучение структурно-вещественных комплексов соленосных формаций и прогнозно-технологическая оценка калийных руд
- Четвертичная геология, гляциотектоника, стратиграфия, палеогеография и полезные ископаемые отложений квартера

Внедрение в учебный процесс результатов НИР, выполняемых кафедрой динамической геологии в рамках проектов МЕЖДУНАРОДНЫХ ФОНДОВ И ПРОГРАММ

- **Научно-техническая программа Союзного государства
«Разработка базовых элементов, технология создания
и применения орбитальных и наземных средств
многофункциональной космической системы»
(«Космос-НТ»)**

2010-2011г.г. НИР № 20101100; фин. № 394/69 «Разработка геологических критериев прогнозирования нефтегазоперспективных залежей, калийных солей и минерального строительного сырья территории Беларуси на основе космогеологических и геолого-геофизических данных», научный руководитель профессор В.Н. Губин

- **Международный Итальянско-Белорусский проект**

2012-2014 гг. СЕI-КЕР № 1206 КЕР.004-12 «Использование открытого программного обеспечения ГИС и методов дистанционного зондирования для анализа территории и рационального использования природных ресурсов Беларуси» (совместно с Триестским университетом, Италия)

➤ **Программа Союзного государства «Разработка космических и наземных средств обеспечения потребителей России и Беларуси информацией дистанционного зондирования Земли» («Мониторинг-СГ»)**

2013-2017 гг. НИР 301/65 «Разработать экспериментальную технологию геоэкологического мониторинга территорий освоения месторождений твердых полезных ископаемых на основе космической информации», научный руководитель профессор В.Н. Губин

Инновации в научно-исследовательской работе студентов

- На основе комплексирования космогеологических и сейсморазведочных методов выделены нефтеперспективные структуры в северо-западной части Внутреннего грабена Припятского прогиба
- Выполнено детальное геолого-геоморфологическое изучение Городокской возвышенности, установлен различный возраст отложений и форм её рельефа, охарактеризован средний петрографический состав морен Северной геохимической провинции Беларуси
- Установлены основные районы размещения полеоложбин Белорусского Поозерья, их морфология, геологическое строение, дана их классификация



- Перспективы инновационной деятельности в сфере геологического образования направлены на качественное изменение личности студента по сравнению с традиционной системой учебного процесса
- Развитие у студентов умения мотивировать действия, самостоятельно ориентироваться в получаемой геологической информации, формирование творческого нешаблонного нетрадиционного мышления



Праца па вывучэнню геалогіі Беларусі – самае галоўнае, самае важнае, самае вялікае, самае значнае. У ахвяру гэтаму я нясу самога сябе, сям'ю, свае каханне, усё.

Акадэмік Г.І. Гарэцкі



Спасибо за внимание