

ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ

1. Цель освоения дисциплины

Овладение студентами системой знаний по основам геохимии ландшафта и геохимическим процессам, протекающим в его границах, что необходимо для понимания закономерностей формирования географической оболочки в целом.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геохимия ландшафтов» относится к вариативной части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Геохимия ландшафтов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Ботаника с основами биогеографии растений», «Геология и геоморфология», «Зоология с основами биогеографии животных», «Основы гидрометеорологии», «Химия», «Экологическое почвоведение».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Педагогика», «Теория и методика обучения экологии», «Адаптация человека к современным экологическим условиям», «Актуальные вопросы биоэкологии», «Биологическая история Земли», «Ботаника с основами биогеографии растений», «Вирусология», «Воспитание толерантности у школьника», «Географические знания и умения в экологическом образовании обучающихся», «Географическое содержание экологического образования в школе», «Геоэкологические риски», «Геоэкологический мониторинг», «Геоэкологическое внеклассное краеведение», «Геоэкологическое картографирование», «Геоэкология», «Глобальная экология», «Духовно-нравственное воспитание школьников», «Зоология с основами биогеографии животных», «Индикация состояния окружающей среды», «История экологии», «Механизмы регуляции физиологических функций», «Микробиология с основами экологии микроорганизмов», «Общая биология», «Общая экология», «Организация внеклассного геоэкологического изучения своего края», «Основы биохимии», «Основы гидрометеорологии», «Основы практической биометрии», «Основы химического эксперимента», «Основы экологических знаний», «Пространственные аспекты экологических проблем материального производства России», «Профессиональное саморазвитие учителя», «Развитие исследовательской культуры учителя», «Растения и стресс», «Региональная экология», «Социальная экология», «Технологические и экономические основы негативного воздействия на окружающую среду материального производства», «Физико-химические методы исследований», «Химия», «Химия биологически активных веществ», «Химия окружающей среды», «Эволюция животных», «Экологическая климатология», «Экологическая токсикология», «Экологическая физиология растений», «Экологическая химия», «Экологическая эпидемиология», «Экологические основы природопользования и охраны природы», «Экологическое почвоведение», «Экология животных», «Экология растений», «Экология человека», «Экономика природопользования», прохождения практик «Исследовательская практика», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (эколого-географическая)», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (зоологическая, ботаническая)», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (экологическая)», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- готовностью использовать знания в области теории и практики экологии для постановки и решения профессиональных задач (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- о распространенности различных химических элементов, их роли в формировании ландшафтной обстановки и биологического круговорота веществ;
- геохимическую классификацию ландшафтов и признаки важнейших классов геохимических ландшафтов;
- особенности геохимии современных абиогенных и биогенных ландшафтов, показатели БИК в их границах;
- основные этапы формирования геохимических ландшафтов в прошлом, принципы выделения геохимических эр и эпох палеофита, мезофита и кайнофита;
- факторы формирования и размещения геохимических ландшафтов, принципы современного ландшафтно-геохимического районирования;
- основные типы техногенеза, индекс технофильности отдельных элементов, основные группы загрязняющих веществ и их характеристики; механизмы трансформации и миграции загрязняющих веществ в почве, атмосфере и гидросфере; краткую характеристику современных техногенных ландшафтов: горнопромышленных, аквальных, сельскохозяйственных и т.д;

уметь

- строить круговороты важнейших биогенных элементов;
- строить ландшафтный профиль, выделять в его границах элементарные ПТК, строить ряды геохимического сопряжения в элементарном ландшафте;
- выделять на карте природных зон мира границы геохимических природных ландшафтов и их подтипы и классы;
- читать палеогеографические карты, фациальные разрезы и схемы, строить картосхемы выделения геохимических эпох и эр прошлого;
- читать геоэкологические карты, составлять на их основе тематические картосхемы геохимических ландшафтов;

владеть

- современными представлениями о геохимии ландшафта и исторических предпосылках развития этого направления;
- принципами и методами ландшафтного картирования и профилирования;
- методами и приемами чтения карт природных зон;
- методикой построения тематических картосхем;
- навыками и приемами работы с геоэкологическими картами, а также методикой составления картосхемы геохимических ландшафтов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 10 ч., СРС – 58 ч.),

распределение по семестрам – 1 курс, зима, 1 курс, лето,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (1 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Общая геохимия ландшафта..

Общая геохимия ландшафта. Распространенность химических элементов. Общие особенности миграции химических элементов в ландшафтах. Биогенная миграция. Биогенный круговорот вещества (БИК). Физико-химическая и механическая миграция элементов в ландшафтах

Геохимия природных ландшафтов..

Геохимия природных ландшафтов. Геохимическая классификация природных ландшафтов. Понятие об элементарном ландшафте.. Классификация элементарных ландшафтов: элювиальные, супераквальные, субаквальные. Парагенетическая ассоциация элементарных ландшафтов как геохимический ландшафт. Абиогенные, биогенные и культурные ландшафты. БИК и его значение для геохимической эволюции ландшафта. Геохимические типы ландшафтов и их особенности

Особенности геохимии современных ландшафтов, их геохимическая классификация.

Особенности геохимии современных ландшафтов. Абиогенные ландшафты. Особенности и группы абиогенных ландшафтов, условия их образования. Тундровые ландшафты и условия их образования. Лесные ландшафты: формирование типов по БИК бореальных и тропических лесов. Особенности геохимических отделов таежного ландшафта. Луговые, лесостепные и степные ландшафты: БИК, особенности геохимических классов, геохимические барьеры. Геохимические классы пустынных ландшафтов и их особенности.

Палеогеохимия и историческая геохимия ландшафта.

Палеогеохимия и историческая геохимия ландшафта. Предмет, методология и методы изучения исторической геохимии ландшафта. Абиогенный этап. Биогенный этап. Восстановительная стадия эволюции ландшафтов. Окислительная стадия эволюции ландшафтов. Окислительно-восстановительная стадия эволюции ландшафтов: геохимические эпохи верхнего палеофита, мезофита и кайнофита.

География геохимических ландшафтов.

География геохимических ландшафтов. Факторы формирования и размещения геохимических ландшафтов. Ландшафто-геохимическое картирование и районирование.

Геохимия техногенных ландшафтов.

Геохимия техногенных ландшафтов. Техногенная миграция элементов. Основные типы техногенеза. Техногенез как геохимический фактор. Количество и соотношение элементов в техногенных потоках, «технофильность» химических элементов. Загрязнение окружающей среды. Основные группы загрязняющих веществ и их характеристики. Трансформация и миграция загрязняющих веществ в почве, атмосфере и гидросфере. Понятие о техногенных барьерах. Накопление продуктов техногенеза и формирование техногенных геохимических аномалий. Геохимические особенности основных типов техногенных ландшафтов: горнопромышленных, городских, сельскохозяйственных, дорожных и других. Геохимия аквальных ландшафтов рек, озер, водохранилищ, морских побережий.

6. Разработчик

Дедова Ирина Сергеевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Дьяченко Надежда Петровна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ».