

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Учение о биосфере»

Целью дисциплины «Учение о биосфере» является формирование комплекса знаний о структуре биосферы, о роли круговорота веществ и энергии, об особенностях ноосферы - сферы разума; системного подхода к познанию мира, представлений о единстве биосферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем.

Задачи дисциплины:

- получение базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов;
- развитие умений применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования;
- формирование навыков прогнозирования развития биосферы под влиянием деятельности человека.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Тема 1. Источники биосферных представлений.

Тема 2. Вклад отечественных ученых в создание нового научного мировоззрения, в развитие современной концепции естествознания.

Тема 3. Структура и функциональное строение биосферы.

Тема 4. Основные закономерности и этапы эволюции биосферы. Энергетические факторы функционирования. Элементарные процессы энергомассообмена. Биологический круговорот веществ. Трофические цепи. Закон пирамиды энергии. Биогеохимический круговорот.

Тема 5. Эволюционные преобразования компонентов биосферы. Влияние эволюции живого на состав атмосферы. Роль живого вещества в эволюции гидросферы. Процессы дифференциации вещества в ходе литогенеза Земли.

Тема 6. Глобальные экологические кризисы в истории биосферы

Проблема устойчивости ландшафтов. Понятие «устойчивость ландшафта». Саморегуляция.

Тема 7. Биогенная миграция химического вещества в биосфере, качественное отличие от других видов массопереноса в биосфере.

Тема 8. Биогеохимические принципы (законы) эволюции биосферы В.И. Вернадского.

Тема 9 Биогенный круговорот элементов. Экологическая значимость биогеохимического круговорота биогенных элементов (углерод, кремний, кислород, азот, фосфор, сера).

Тема 10. Антропогенная эволюция экосистем. Пути сохранения организованности биосферы и развития человеческой цивилизации. Особо охраняемые природные территории.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.