

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рациональное природопользование

Направление подготовки 02.03.02 «*Фундаментальная информатика и информационные технологии*»

4 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. Целями освоения дисциплины «Рациональное природопользование» являются: ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; - воспитание навыков экологической культуры.

Задачи дисциплины: изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого вещества биосферы, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека; формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО. Учебная дисциплина «Рациональное природопользование» относится к дисциплине по выбору вариативной части ОПОП подготовки бакалавров направления 02.03.02 «*Фундаментальная информатика и информационные технологии*» и является составной частью модуля вместе с такими дисциплинами, как математика, физика, химия, информатика. Дисциплина «Рациональное природопользование» опирается на знания морфологии и специфики онтогенеза разных систематических групп живых организмов, климата, форм рельефа, ландшафтов, особенностей развития и распространения животного и растительного мира, природных ресурсов, оболочек Земли, процессов выветривания, минералов и горных пород, строения и состава атмосферы, гидросферы и биосферы, полученных при изучении соответствующих дисциплин, а также для проведения учебной практики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. Теоретический курс

1. Введение. Место экологии в системе научных знаний. История развития науки и её задачи. Структура современной экологии. Значение экологического образования и воспитания.
2. Взаимодействие организма и среды. Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации.
3. Факторы и ресурсы среды. Представление о физико-химической среде обитания организмов; особенности водной, почвенной и воздушной сред.
4. Популяции. Определение понятий «биологический вид» и «популяции».
5. Сообщества. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура.

6. Экосистемы. Определение понятия «экосистема». Экосистема как функциональная и структурная единица биосферы.
7. Биосфера. Строение Земли, её оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Природные ландшафты. Биосфера.
8. Человек в биосфере. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша. Экология и здоровье человека.
9. Заключение. Экономические, эстетические и этические причины, побуждающие охранять природу.

Перечень тем лабораторных работ

1. Определение pH кислотных осадков.
2. Ионизирующее излучение и окружающая среда.
3. Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.
4. Структура экосистем.
5. Сукцессии простейших в водных культурах.
6. Методы оценки размеров популяции.
7. Методы изучения структуры сообществ.
8. Изучение некоторых представителей планктона.
9. Экологические зоны Мирового Океана.

ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3/ 108 часов.

Составитель: доц. кафедры биологии и экологии, к.б.н., Феоктистова И.Д.

Зав. кафедрой ФиПМ _____ Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической комиссии направления 02.03.02
«Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Директор Института _____ Давыдов Н.Н.

Дата: 04.04.15 _____

Печать института

