**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки - 05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль) – Гидрометеорологические информационно-измерительные системы

Квалификация – бакалавр

**Цель** **освоения дисциплины** – формирование у будущих бакалавров системное знание о положении и роли экологии в естественнонаучных дисциплинах; о структуре биоценозов и экосистем, взаимодействии организмов, популяций и видов между собой и с окружающей средой в рамках экосистем, о биосферы Земли и происходящих в ней (и других экосистемах) изменениях вследствие естественного развития и антропогенных воздействий, дать представление об адаптации организмов к среде, об эволюции человека и животных, вследствие адаптационных изменений, сформировать экологическое мышление, основанное на понимании места и роли человека в экосистемах и желании оптимизировать как действия человека экосистемы, включая биосферу, так и обратное воздействие.

**Основные задачи дисциплины:**

– получение студентами знаний об экологии как науке, ее структуре, задачах, методах и основных объектах изучения, о ее фундаментальном и прикладном значении

– усвоение студентами понятия экологического фактора среды, классификаций экологических факторов, особенностей влияния экологических факторов и их совокупности на живые системы;

– роли климатических факторов в экологических системах Земли (и, через них – на человеческое общество) и обратного влияния экосистем на климат;

– приобретение студентами основных знаний об общих формах существования популяций, биоценозов и экосистем а также влияния человека на экосистемы разных уровней, включая биосферу;

– приобретение студентами основных знаний об эволюции, естественном и искусственном отборе, о происхождении человека, роли экологических факторов в этих процессах. Умение выделить ненаучные и лженаучные взгляды на эти процессы;

– приобретение студентами навыков оценки экологического состояния окружающей среды и мер по ее улучшению

– воспитание у студентов экологической грамотности и экологической культуры.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

Знать:

– положение и роль экологии в системе естественных наук, задачи и методы современной экологии, классификации экологических факторов, а также особенности воздействия этих факторов на организмы (включая человеческий) в разных природных зонах;

– типы пространственной, возрастной и поведенческой структуры популяции, факторы влияющие на динамику численности популяций различных организмов, а также механизмах обеспечивающие стабильность популяции;

– организацию биоценоза, типы межвидовых взаимоотношений и типы пищевых цепей в биоценозах;

– структуру экосистемы, обуславливающую стабильность существования живого факторы влияющих на продуктивность экосистем, варианты эволюции экосистем.

– особенности биосферы, как глобальной экосистемы, обуславливающей существование жизни (включая человека) на Земле, а также структуру биосферы, основные функции и роль живого вещества в биосфере.

– роль человека в биосфере, взаимное влияние природы и человека и пути оптимизации такового влияния

– современный взгляд на эволюцию человека и других видов, роль генетики в Теории эволюции, а также причины эволюции на Земле в рамках экологической науки.

Уметь:

– применять на практике основные методы получения экологических знаний, как прикладные, так и методы теоретического обобщения, отличать научные взгляды на аспекты экологической науки от лженаучных

– оценивать вклад антропогенного воздействия в развитие природных процессов, в изменения, происходящие в популяциях, биоценозах и экосистемах;

– оценивать влияние климатических факторов на экосистемы Земли, и, опосредованно, на человеческое общество, равно как и обратное влияние;

– проследить влияние различных экологических факторов на развитие организмов и изменения в популяциях, биоценозах и экосистемах, взаимодействие биотических и абиотических

Владеть:

– основными методами получения экологических знаний, текстовыми и картографическими источниками информации и материалами Интернета для составления представления о функционирующих экологических системах и биоценозах и возможных изменениях в них при антропогенном воздействии

– текстовыми и картографическими источниками информации и материалами Интернета для оценки экологической ситуации в районе/городе и способами выбора возможной стратегии улучшения таковой ситуации

**Содержание дисциплины**:

|  |
| --- |
| Введение. Объект и предмет изучения экологии как науки. История экологии |
| Основные экологические проблемы. Задачи и методы современной экологии. Экологическая безопасность. |
| Солнце, как источник энергии. Трофические связи Ресурсы. |
| Экологические факторы, классификации, влияние на организмы |
| Лимитирующие факторы и толерантность.Адаптации |
| Популяции. Структура популяции |
| Популяции. Динамика и гомеостаз популяций |
| Биоценозы. Видовая и пространственная структура биоценоза |
| Биоценозы. Типы межвидовых взаимоотношений в биоценозах |
| Экосистемы. Биогеоценоз. Трансформация энергии. |
| Динамики экосистем. Сукцессия и эволюция |
| Эволюция. Естественный отбор и экологические факторы. Синтетическая теория эволюции. |
| Экологические ниши. Видовое разнообразие |
| Приспособление живого мира к экологическим факторам в различных экосистемах |
| Особенности биосферы как глобальной экосистемы Земли |