

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Экология»

Научная специальность: 1.5.6. Биотехнология  
форма обучения (очная)

**Объем дисциплины (модуля):** 3 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачет

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью элективной дисциплины «Экология» является получение знаний о взаимодействии организмов с экологическими факторами, о популяционной экологии, экологии сообществ, экологии человека. В процессе изучения дисциплины, обучающиеся решают следующие задачи: в систематизированной форме усваивают организацию экосистем и сообществ, исследуют общие проблемы демэкологии, познают закономерности развития экосистем, выясняют общие закономерности взаимодействия общества с природой. Адаптации организмов к экологическим факторам. Закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами Понятие загрязнителя и ксенобиотика. Классификация загрязнителей окружающей среды. Административно-правовой и гражданско-правовой методы регулирования природопользования. Способы использования природных ресурсов.

**Планируемые результаты освоения**

В результате освоения дисциплины аспирант должен освоить следующие компетенции:

- УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-2 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- ПК-7 - понимает современные проблемы биотехнологии и использует фундаментальные представления о генетической и клеточной инженерии в сфере профессиональной деятельности;
- ПК-8 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биотехнологии, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;
- ПК-9 - способен к системному мышлению, демонстрирует знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных продуктов для народного хозяйства, медицины, ветеринарии, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами, влияние на организмы отдельных экологических факторов, структуру популяций, ее динамические показатели, организацию экосистем и биоценозов, оптимальные способы природопользования.

**Уметь:** демонстрировать базовые представления по организации экосистем, применять их на практике, обсуждать полученные результаты

**Владеть:** навыками к научно-исследовательской работе по экологии и рациональному природопользованию, преподаванию экологии и ведению дискуссии на заданные темы.

### **Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Введение. Общие закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами. Влияние на организм отдельных экологических факторов (температура, лучистая энергия). Влияние на организм отдельных экологических факторов (влажность, снежный покров, почва). Понятие популяции. Динамические характеристики популяции. Понятие биогеоценоза и экосистемы. Энергетика экосистем. Круговорот биогенов. Развитие экосистем. Понятие загрязнителя. Химическое загрязнение окружающей среды. Рациональное использование природных ресурсов. Проблемы урбанизированных территорий. Экономические и правовые механизмы охраны окружающей среды.