

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Экология»

Научные специальности:

1.5.7. Генетика, 1.5.8. Математическая биология, биоинформатика, 1.5.9. Ботаника,
1.5.11. Микробиология, 1.5.14. Энтомология, 1.5.18. Микология, 1.5.19. Почвоведение,
1.5.21. Физиология и биохимия растений
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:

Для всех научных специальностей:

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;

По научной специальности 1.5.7. Генетика:

ПК-11 – владение современными информационными технологиями для решения задач в области молекулярной биологии / молекулярной генетики, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных;

ПК-12 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

По научной специальности 1.5.8. Математическая биология, биоинформатика:

ПК-14 – способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

ПК-15 – способность применять методические основы проектирования и выполнения лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями программы подготовки аспиранта), способность генерировать новые идеи и методические решения.

По научной специальности 1.5.9. Ботаника:

ПК-17 – способность организации работы научных коллективов, проводящих исследования в области ботаники, подготовки и научного редактирования публикаций;

ПК-18 – способность применять и адаптировать знания о биологическом разнообразии растительных организмов, их взаимоотношениях на молекулярном, клеточном, организменном и ценотическом уровнях в узкопрофессиональной и междисциплинарной деятельности.

По научной специальности 1.5.11. Микробиология:

ПК-20 – способность анализировать научную литературу, формулировать цели и задачи исследования, уметь ориентироваться в современных методах микробиологии и биохимии микроорганизмов и информационно-коммуникационных технологий;

ПК-21 – готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области микробиологии для решения актуальных проблем медицины, сельского хозяйства, промышленной биотехнологии, поддержания безопасности окружающей среды.

По научной специальности 1.5.14. Энтомология:

ПК-29 – владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии;

ПК-30 – владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых; умеет применить полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам.

По научной специальности 1.5.18. Микология:

ПК-38 – знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биологического разнообразия мира грибов, их филогенеза и онтогенеза, взаимоотношения друг с другом и с другими организмами, роль в биогеоценозах, методы идентификации вредных грибов и защиты от них растений, животных и человека, промышленных изделий и произведений искусств, практическое использование грибов как пищевого и кормового сырья, продуцентов биологически активных веществ и др., способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-39 – самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы микологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации

с использованием современной аппаратуры, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам.

По научной специальности 1.5.19. Почвоведение:

ПК-41 – знает современные методы теоретических и экспериментальных почвенных исследований, способен использовать их на практике при проведении научных исследований и разработке научных основ по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации и повышению плодородия почв;

ПК-42 – умеет анализировать современные научные достижения в почвоведении, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, способен к планированию почвенных исследований, знает нормативные методические документы в области почвоведения, умеет представлять результаты исследований в научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой и педагогической деятельности, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам.

По научной специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений:

ПК-44 – обладание опытом профессионального участия в научных дискуссиях, способность проводить обработку и анализ научных результатов, обобщать в виде научных статей для ведущих профильных журналов;

ПК-45 – готовность обобщать полученный экспериментальный материал на основе современных научных данных и системного представления о происходящих в растении физиологических и биохимических процессах и представлять его с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.

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.