

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.03.12 Охрана природы и сохранение биоразнообразия

Специальность/направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Специализация/направленность(профиль): **Экологическое проектирование**

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 1.1. Цели:

Изучение основных понятий и принципов охраны природы и сохранения биоразнообразия, а также их актуальности в современном обществе.  
 Ознакомление с основными угрозами, влияющими на биологическое разнообразие, и механизмами их предотвращения или минимизации.  
 Формирование знаний о методах и технологиях сохранения и восстановления природных экосистем, популяций и видов.  
 Обучение практическим навыкам применения принципов охраны природы в повседневной жизни и профессиональной деятельности.  
 Развитие экологического сознания и культуры у студентов, повышение их осведомленности о важности сохранения биоразнообразия.

#### 1.2. Задачи:

Оценка текущего состояния биоразнообразия и определение основных угроз для его сохранения.  
 Разработка и внедрение стратегий и планов по сохранению и восстановлению биоразнообразия.  
 Создание и поддержание эффективных систем охраны природных территорий и акваторий.  
 Внедрение экологически безопасных технологий и практик в различных отраслях экономики.  
 Формирование общественного сознания и экологической культуры населения, привлечение граждан к участию в природоохранной деятельности.  
 Разработка и реализация международных соглашений и программ по сохранению биоразнообразия.  
 Мониторинг и контроль за соблюдением природоохранного законодательства.  
 Проведение научных исследований в области охраны природы и биоразнообразия, разработка новых методов и технологий.

### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-2 : Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности**

ОПК-2.1 : Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

ОПК-2.2 : Умеет использовать теоретические знания основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.3 : Владеет навыками использования теоретических знаний основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Курс	Часов	Прак. подг.
1.1	<p><b>Тема 1. Системная концепция биологического разнообразия</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Понятие биологического разнообразия включает в себя все многообразие живых организмов на Земле, их генов, видов, сообществ и экосистем. Биологическое разнообразие является основой жизни на планете и обеспечивает устойчивость экосистем, их способность к адаптации и регенерации. Существует три уровня биологического разнообразия: генетическое, видовое и экосистемное. Генетическое разнообразие связано с разнообразием генов и вариаций их проявления в разных организмах. Видовое разнообразие - это количество видов живых организмов, обитающих на определенной территории. Экосистемное разнообразие включает в себя разнообразие экосистем, ландшафтов и биотических сообществ. Биологическое разнообразие выполняет ряд важных функций: обеспечивает устойчивость экосистем и их способность к саморегуляции, способствует сохранению биотических связей и круговорота веществ, влияет на климатические условия и качество воздуха.</p> <p><b>Основные угрозы биологическому разнообразию</b> включают разрушение и фрагментацию местообитаний, загрязнение окружающей среды, изменение климата, интродукцию чужеродных видов и чрезмерную эксплуатацию биологических ресурсов. Эти угрозы приводят к исчезновению видов, сокращению генетического разнообразия и деградации экосистем. Сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия является одной из ключевых задач охраны природы и устойчивого развития.</p> <p><b>Знать:</b> определение биологического разнообразия и его значение для экосистем и биосферы в целом и основные уровни биологического разнообразия</p>	2	1	0

	(генетическое, видовое, экосистемное) и их характеристики. /Лек/			
1.2	<p><b>Практическая работа. Системная концепция биологического разнообразия</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Определение и анализ видового разнообразия на конкретной территории. Исследователи могут провести учет видов растений, животных или микроорганизмов в определенном регионе и оценить их разнообразие.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать видовое разнообразие на определенной территории и оценивать его состояние и проводить оценку генетического разнообразия популяций различных видов живых организмов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа видового и генетического разнообразия живых организмов, а также подходами к оценке влияния деятельности человека на биологическое разнообразие и его устойчивость. /Пр/</p>	2	1	0
1.3	<p><b>Самостоятельная работа. Системная концепция биологического разнообразия</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Изучение научной литературы и аналитических материалов по теме биологического разнообразия, его состояния, угроз и мер по его сохранению.</p> <p><b>Знать:</b> определение биологического разнообразия и его значение для экосистем и биосферы в целом и основные уровни биологического разнообразия (генетическое, видовое, экосистемное) и их характеристики.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать видовое разнообразие на определенной территории и оценивать его состояние и проводить оценку генетического разнообразия популяций различных видов живых организмов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа видового и генетического разнообразия живых организмов, а также подходами к оценке влияния деятельности человека на биологическое разнообразие и его устойчивость. /Ср/</p>	2	32	0
1.4	<p><b>Тема 2. Оценка биологического разнообразия, ее виды и значение.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Лекция посвящена рассмотрению вопросов оценки биологического разнообразия, ее видов и значения. Обсуждается понятие биологического разнообразия, его основные уровни (генетическое, видовое и экосистемное), а также функции. Особое внимание уделяется угрозам биологическому разнообразию и необходимости его сохранения. Рассматриваются различные методы оценки биологического разнообразия и их применение в научных исследованиях и природоохранной практике.</p> <p><b>Знать:</b> понятие биологического разнообразия и его основные уровни, а также функции биологического разнообразия и его значение и основные угрозы биологическому разнообразию и необходимость его сохранения. /Лек/</p>	2	1	0
1.5	<p><b>Практическая работа. Оценка биологического разнообразия, ее виды и значение.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Практическая работа по оценке биологического разнообразия включает следующие виды деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка видового разнообразия в определенной экосистеме или биогеоценозе.</li> <li>– Оценка генетического разнообразия видов и популяций.</li> <li>– Анализ влияния деятельности человека на состояние биоразнообразия в определенном регионе.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> оценивать видовое разнообразие живых организмов, а также оценивать генетическое разнообразие популяций и анализировать влияние деятельности человека на биоразнообразие.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки биологического разнообразия, а также подходами к анализу и оценке состояния биоразнообразия и навыками разработки и реализации мер по сохранению биоразнообразия. /Пр/</p>	2	1	0
1.6	<p><b>Самостоятельная работа. Оценка биологического разнообразия, ее виды и значение.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> В рамках самостоятельной работы студенты выполняют следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучить научную литературу и аналитические материалы по теме оценки</li> </ul>	2	33	0

	<p>биологического разнообразия, его состоянию, угрозам и мерам по его сохранению</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Провести полевые исследования или анализ данных по видовому и генетическому разнообразию в определенной экосистеме</li> <li>- Разработать и представить проект по сохранению и восстановлению биологического разнообразия в определенной местности, виде или экосистеме</li> <li>- Подготовить реферат или научную статью по результатам исследований в области оценки и сохранения биологического разнообразия</li> <li>- Принять участие в волонтерских проектах по сохранению и восстановлению биоразнообразия, таких как уборка мусора в лесу, посадка деревьев и т.д.</li> </ul> <p>Знать: понятие биологического разнообразия и его основные уровни, а также функции биологического разнообразия и его значение и основные угрозы биологическому разнообразию и необходимость его сохранения.</p> <p>Уметь: оценивать видовой разнообразие живых организмов, а также оценивать генетическое разнообразие популяций и анализировать влияние деятельности человека на биоразнообразие.</p> <p>Владеть: методами оценки биологического разнообразия, а также подходами к анализу и оценке состояния биоразнообразия и навыками разработки и реализации мер по сохранению биоразнообразия.</p> <p>/Ср/</p>			
1.1	<p><b>Тема 3. Угрозы биологическому разнообразию</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Лекция посвящена обсуждению основных угроз биологическому разнообразию. Рассматриваются такие факторы, как разрушение и фрагментация местообитаний, загрязнение окружающей среды, климатические изменения, интродукция чужеродных видов и чрезмерная эксплуатация биологических ресурсов. Анализируются причины этих угроз и их влияние на биологическое разнообразие. Также обсуждаются меры, направленные на сохранение и устойчивое использование биоразнообразия.</p> <p>Знать: основные угрозы биоразнообразию, причины разрушения и фрагментации местообитаний, а также последствия загрязнения окружающей среды для биоразнообразия. /Лек/</p>	2	1	0
1.2	<p><b>Практическая работа. Угрозы биологическому разнообразию</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> оценка эффективности уже принятых мер по сохранению биоразнообразия и предложение новых подходов.</p> <p>Уметь: анализировать основные угрозы биоразнообразию, выявлять причины разрушения и фрагментации местообитаний, а также оценивать последствия загрязнения окружающей среды для биоразнообразия.</p> <p>Владеть: методами анализа основных угроз биоразнообразию, подходами к выявлению причин разрушения и фрагментации местообитаний, а также навыками оценки последствий загрязнения окружающей среды для биоразнообразия. /Пр/</p>	2	1	0
1.3	<p><b>Самостоятельная работа. Угрозы биологическому разнообразию</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Изучение научной литературы по теме угроз биоразнообразию;  Анализ конкретных примеров угроз биоразнообразию в различных регионах мира;  Разработка стратегий минимизации угроз биоразнообразию на локальном/глобальном уровне;  Оценка эффективности существующих мер по сохранению биоразнообразия;  Создание и ведение базы данных об угрозах биоразнообразию и мерах их предотвращения/устранения; Участие в волонтерской деятельности по сохранению биоразнообразия (уборка мусора, посадка деревьев).</p> <p>Знать: основные угрозы биоразнообразию, причины разрушения и фрагментации местообитаний, а также последствия загрязнения окружающей среды для биоразнообразия.</p> <p>Уметь: анализировать основные угрозы биоразнообразию, выявлять причины разрушения и фрагментации местообитаний, а также оценивать последствия</p>	2	32	0

	<p>загрязнения окружающей среды для биоразнообразия.</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа основных угроз биоразнообразию, подходами к выявлению причин разрушения и фрагментации местообитаний, а также навыками оценки последствий загрязнения окружающей среды для биоразнообразия. /Ср/</p>			
1.4	<p><b>Тема 4. Способы сохранения и поддержания биоразнообразия.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Пути сохранения биоразнообразия на разных уровнях. <b>Структура</b> природоохранного законодательства России. Международные соглашения по охране биоразнообразия. Государственные и неправительственные природоохранные организации мира. Природоохранные организации в России</p> <p><b>Знать:</b> различные способы сохранения и поддержания биологического разнообразия /Лек/</p>	2	1	0
1.5	<p><b>Практическая работа. Способы сохранения и поддержания биоразнообразия.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> на занятии рассматриваются технологии для сохранения биоразнообразия, такие как использование возобновляемых источников энергии, очистка воды и воздуха.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать способы сохранения и поддержания биологического разнообразия</p> <p><b>Владеть:</b> различными способами сохранения и поддержания биологического разнообразия /Пр/</p>	2	1	0
1.6	<p><b>Самостоятельная работа. Способы сохранения и поддержания биоразнообразия.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Изучить литературу по теме сохранения биоразнообразия. Проанализировать конкретные примеры сохранения биоразнообразия в разных регионах. Разработать стратегии сохранения биоразнообразия на локальном и глобальном уровнях. Оценить эффективность существующих мер по сохранению биоразнообразия. Создать и вести базу данных о мерах по сохранению биоразнообразия.</p> <p><b>Знать:</b> различные способы сохранения и поддержания биологического разнообразия</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать способы сохранения и поддержания биологического разнообразия</p> <p><b>Владеть:</b> различными способами сохранения и поддержания биологического разнообразия /Ср/</p>	2	30	0
1.7	<p><b>Подготовка и проведение экзамена</b></p> <p><b>Знает</b> теоретические основы биологического разнообразия и принципы сохранения биологического разнообразия</p> <p><b>Умеет</b> анализировать теоретические основы биологического разнообразия и принципы сохранения биологического разнообразия</p> <p><b>Владеет</b> навыками владения основ биологического разнообразия и принципов сохранения биологического разнообразия в профессиональной деятельности /Экзамен/</p>	2	9	0
1.1	<p><b>Тема 5. Методы оценки биологического разнообразия</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> <b>Инвентаризация видов:</b> Этот метод включает подсчет всех видов, присутствующих в определенной экосистеме. Он может быть выполнен через прямое наблюдение или с использованием данных из литературных источников. <b>Оценка биомассы:</b> Этот метод измеряет общую массу всех живых организмов в определенном участке. Это может быть сделано путем прямого взвешивания или путем оценки количества углерода или азота в организмах. <b>Анализ разнообразия:</b> Этот метод оценивает разнообразие видов, используя различные индексы, такие как индекс Шеннона, индекс Симпсона и индекс</p>	3	2	0

	<p>Бергера-Паркера. Эти индексы учитывают количество видов и относительное обилие каждого вида.</p> <p>Молекулярные методы: Эти методы используют генетический материал для идентификации видов и оценки их разнообразия. Они включают анализ ДНК, секвенирование генов и метагеномный анализ.</p> <p>Картографирование биоразнообразия: Этот метод создает карты распределения видов и их численности, используя данные наблюдений, дистанционного зондирования и моделирования.</p> <p>Моделирование биоразнообразия: Эти модели предсказывают динамику биоразнообразия под влиянием различных факторов, таких как климат, землепользование и интродукция новых видов.</p> <p>Знать: основные методы оценки биологического разнообразия, их преимущества и ограничения, а также, как проводить инвентаризацию видов и оценивать биомассу. /Лек/</p>			
1.2	<p><b>Практическая работа. Методы оценки биологического разнообразия</b></p> <p>Краткое содержание: Задание: Изучение основных методов оценки биологического разнообразия.</p> <p>Цель: Ознакомиться с основными методами оценки биологического разнообразия и научиться выбирать наиболее подходящий метод для конкретной ситуации.</p> <p>Уметь: выбирать наиболее подходящий метод оценки биоразнообразия для конкретной ситуации, а также обрабатывать и анализировать полученные данные о биоразнообразии</p> <p>Владеть: применять различные методы оценки биоразнообразия в полевых условиях и иметь навыки работы с научным оборудованием и программным обеспечением для оценки биоразнообразия. /Пр/</p>	3	2	0
1.3	<p><b>Самостоятельная работа. Методы оценки биологического разнообразия</b></p> <p>Краткое содержание: Задания: Подготовка доклада о методах оценки биоразнообразия с примерами их использования в научных исследованиях.</p> <p>Цель: Закрепить знания о методах оценки биологического разнообразия и научиться применять их на практике.</p> <p>Знать: основные методы оценки биологического разнообразия, их преимущества и ограничения, а также, как проводить инвентаризацию видов и оценивать биомассу.</p> <p>Уметь: выбирать наиболее подходящий метод оценки биоразнообразия для конкретной ситуации, а также обрабатывать и анализировать полученные данные о биоразнообразии</p> <p>Владеть: применять различные методы оценки биоразнообразия в полевых условиях и иметь навыки работы с научным оборудованием и программным обеспечением для оценки биоразнообразия. /Ср/</p>	3	63	0
1.1	<p><b>Тема 6. Территориальная охрана природы</b></p> <p>Краткое содержание: Определение и значение территориальной охраны природы История создания и развития систем территориальной охраны природы в мире и в России Принципы и методы территориальной охраны природы Классификация и типология охраняемых природных территорий Организация и управление системой территориальной охраны природы на федеральном и региональном уровнях Роль местного самоуправления в охране природы Проблемы и перспективы развития территориальной охраны природы в России Опыт зарубежных стран в области территориальной охраны природы и возможности его применения в России Значение территориальной охраны природы для сохранения биологического разнообразия, экологического равновесия и устойчивого развития территорий</p> <p>Знать: Основные принципы и методы территориальной охраны природы, а также классификацию и типологию охраняемых природных территорий. /Лек/</p>	3	2	0
1.2	<p><b>Практическая работа. Территориальная охрана природы</b></p>	3	2	0

	<p><b>Краткое содержание:</b> Анализ законодательства в области охраны природы на региональном уровне. Разработка плана мероприятий по созданию новых охраняемых природных территорий на территории региона. Оценка эффективности существующей системы территориальной охраны природы на примере конкретного муниципального образования. Подготовка презентации об опыте зарубежных стран в области территориальной охраны природы с предложениями по его применению в России.</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать и оценивать состояние территориальной охраны природы на различных уровнях (федеральном, региональном, местном), а также разрабатывать и предлагать меры по совершенствованию системы территориальной охраны природы.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками работы с информационными источниками и базами данных по вопросам территориальной охраны природы, а также методами оценки эффективности мер по охране природы на различных территориях. /Пр/</p>			
1.3	<p><b>Самостоятельная работа. Территориальная охрана природы</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> анализ законодательства в области охраны природы на региональном и федеральном уровнях; анализ проектов по созданию новой охраняемой территории в своем регионе и оценке эффективности существующих мер по охране природы.</p> <p><b>Знать:</b> Основные принципы и методы территориальной охраны природы, а также классификацию и типологию охраняемых природных территорий.</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать и оценивать состояние территориальной охраны природы на различных уровнях (федеральном, региональном, местном), а также разрабатывать и предлагать меры по совершенствованию системы территориальной охраны природы.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками работы с информационными источниками и базами данных по вопросам территориальной охраны природы, а также методами оценки эффективности мер по охране природы на различных территориях. /Ср/</p>	3	64	0
1.4	<p><b>Подготовка и проведение экзамена</b></p> <p><b>Знает</b> теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p><b>Умеет</b> использовать теоретические знания основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет</b> навыками использования теоретических знаний основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>/Экзамен/</p>	3	9	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен: 2,3 курс

Разработчик программы Пономарев Евгений Евгеньевич



И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.

