



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД –
НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН»



ПРИНЯТО
решением Ученого Совета
от « 10 » 11 2016 г.
протокол № 10

УТВЕРЖДАЮ:
Директор, д-р с.-х. наук, чл.-корр. РАН
Ю.В. Плугатарь
« 12 » 11 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ»**

Направление подготовки
06. 06.01 Биологические науки

Профиль подготовки
03.02.08 - Экология

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Ялта

Направление подготовки: 06. 06.01 Биологические науки
Профиль подготовки: 03.02.08 Экология
Дисциплина (модуль): «Современные проблемы биоразнообразия»
Форма обучения: очная и заочная.

Разработана в отделе аспирантуры ФГБУН «НБС-ННЦ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 19.11.2013 г. № 1259;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего (профессионального) образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871;

– Приказ Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

– Порядок разработки и утверждения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

РЕЦЕНЗЕНТ: д-р. биол. наук, профессор, гл. науч. сотр., зав. лаб. флоры и растительности ФГБУН «НБС-ННЦ» Корженевский В.В.

Разработчики программы:

д-р. биол. наук, введущ. науч. сотр. лаб. флоры и растительности Ермаков Н.Б.
канд. биол. наук, ст. науч. сотр. сектора стандартизации Корженевская Ю.В.

Рабочая программа зарегистрирована в аспирантуре под учетным номером 21 на правах учебно-методического издания.

Заведующая аспирантурой _____ / Корженевская Ю.В./

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
2.2. Соответствие результатов освоения дисциплины сформированным компетенциям	6
2.3. Требования к освоению дисциплины.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Общая трудоемкость дисциплины.....	9
3.2. Структура дисциплины	9
3.3. Содержание разделов дисциплины.....	9
3.4. Лекционные занятия.....	11
3.5. Семинарские и практические занятия.....	13
3.6. Самостоятельная работа.....	14
4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	15
4.1. Текущая аттестация аспирантов.....	15
4.2. ФОС: оценочные средства дисциплины.....	15
4.3. Формирование и оценка компетенций в процессе обучения.....	19
4.4. Промежуточная аттестация аспирантов	23
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	24
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....	29

АННОТАЦИЯ

Код и наименование дисциплины (модуля) «Современные проблемы биоразнообразия» - Б1В.ДВ2.2.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина (модуль) «Современные проблемы биоразнообразия» реализуется в рамках Основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (ФГБУН «НБС-ННЦ») по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, по профилю подготовки 03.02.08 Экология аспирантам очной и заочной формы обучения и относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина «Современные проблемы биоразнообразия» связана с другими экологической направленности. Для успешного освоения дисциплины аспирант должен обладать знаниями, полученными в высшей школе, по следующим дисциплинам: экология растений, фитоценология. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса являются необходимыми для проведения научных исследований и подготовки научно-исследовательской работы, что является неотъемлемой составной частью подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: учебные издания, материалы конференций, симпозиумов, семинаров, Интернет-ресурсы, научные издания и монографические исследования и публикации.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина обязательна для освоения на 3 курсе, 6 семестре, продолжительность обучения - 1 семестр.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными настоящей программой.

Промежуточная оценка знания осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме: зачета.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи дисциплины (модуля) «Современные проблемы биоразнообразия»:

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных систематизированных знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области его сохранения, умений и компетенций по оценке биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы, с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

Задачи дисциплины:

- обеспечить получение теоретических знаний о базовых концепциях изучения биоразнообразия и практических навыков в области его сохранения;
- содействовать освоению методологических и методических приемов исследования биоразнообразия на различных уровнях;
- сформировать у аспирантов системный подход к изучению биоразнообразия, способам статистической обработки, анализу, обобщению и представлению полученных экспериментальных данных научных исследований;
- обеспечить овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Современные проблемы биоразнообразия» направлен на формирование компетенций или отдельных их элементов в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю 03.02.08 Экология.

– Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) Компетенция реализуется полностью;

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке и научно-обоснованным выводам (ПК-1). Компетенция реализуется полностью;

- Способность применять в исследованиях углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития биологии и экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, сохранения биоресурсов и биоразнообразия для устойчивости природных и антропогенных экосистем (ПК-3). Компетенция реализуется полностью;

- Способность выполнять информационный поиск и анализ информации, проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований (ПК-4) Компетенция реализуется полностью.

2.2. Соответствие результатов освоения дисциплины сформированным компетенциям

ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>1) Знать: методологию проведения исследования в выбранной сфере деятельности.</p> <p>2) Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; анализировать данные о состоянии окружающей среды и ее компонентов с использованием современной аппаратуры и современных компьютерных технологий.</p> <p>3) Владеть: навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.</p>
ПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии</p>	<p>1) Знать: современное состояние науки в области экологии; методологию проведения научно-исследовательской деятельности в области экологии.</p> <p>2) Уметь: осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии.</p> <p>3) Владеть: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области экологии.</p>
ПК-3	<p>способность применять в исследованиях углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития биологии и экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, сохранения биоресурсов и биоразнообразия для устойчивости природных и антропогенных экосистем</p>	<p>1) Знать: основные прикладные проблемы в области охраны природы, сохранения устойчивости природных и антропогенных экосистем;</p> <p>2) Уметь: анализировать прикладные задачи в области экологии и планировать последовательные этапы их решения; применить результаты собственных исследований для решения прикладных задач экологии, возникающих при взаимодействии человека и природы;</p> <p>3) Владеть: навыками практического использования результатов современных экологических исследований при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы; навыками публичного обсуждения и представления результатов НИР по прикладным проблемам в области экологии бизнес сообществу.</p>

ПК-4	<p>способность выполнять информационный поиск и анализ информации, проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований</p>	<p>1) Знать: современные информационные технологии и ресурсные базы, необходимые для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области экологии.</p> <p>2) Уметь: применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации; осуществлять взаимодействие с ведущими научно-исследовательскими и образовательными центрами в соответствующей научной области.</p> <p>3) Владеть: навыками сбора, обработки и анализа разнородной экологической информации.</p>
------	--	---

2.3. Требования к освоению дисциплины

Окончившие курс обучения по данной программе должны:

Иметь представление:

о фундаментальном и прикладном значении экологических исследований.

Знать:

- основные понятия биологического разнообразия;
- закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве,
- виды и характеристику биоразнообразия;
- базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации;
- основные подходы к измерению и оценке биологического разнообразия;
- главные характеристики основных теоретических моделей разнообразия;
- смысл и основные свойства главных индексов, применяемых для оценки биоразнообразия;
- особенности проведения полевых и лабораторных наблюдений;
- методы статистической обработки экспериментальных данных;
- особенности живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие;
- способы представления результатов научных исследований;
- пути сохранения биоразнообразия.

Уметь:

- самостоятельно проводить статистическую обработку экспериментальных данных и формировать выводы и прогнозы;
- применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации;
- оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов.

- самостоятельно рассчитывать параметры основных теоретических моделей биоразнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным;
- определять наиболее распространенные индексы, применяемые при оценке биологического разнообразия и интерпретировать полученные результаты;
- проводить графический анализ данных, отражающих биоразнообразие;
- оценивать биоразнообразие с использованием стандартных и специализированных программных средств;
- оценивать биоразнообразие на разных уровнях его дифференциации современными методами количественной обработки информации;
- обосновывать природоохранные мероприятия для поддержания биологического разнообразия;
- прогнозировать изменения биомов в конкретных условиях.

Владеть:

- методами планирования, подготовки, проведения исследования, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по оценке биологического разнообразия;
- навыками статистической обработки полученных экспериментальных данных, необходимыми знаниями для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии;
- навыками анализа и синтеза результатов исследований, полученных с применением современных методов экологии;
- методами расчета параметров основных теоретических моделей разнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным;
- навыками расчета наиболее распространенных индексов, применяемых при оценке биологического разнообразия;
- навыками применения существующих стандартных и специализированных программных средств для оценки биологического разнообразия;
- методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы;
- методами и навыками идентификации и описания биологического разнообразия;
- методами оценки влияния природопользования на биоразнообразие.

Приобрести опыт:

- подбора и применения методов исследования в выбранной области.
- обработки и анализа экологических данных, формирования обоснованных выводов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них:

Объем дисциплины	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (часов)	72	72
Аудиторная работа (всего): в том числе:	24	12
Лекции	16	8
Семинары, практические занятия	8	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	48	60
Промежуточная аттестация		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Структура дисциплины

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебных работ:

Наименование разделов и тем дисциплины	Количество часов							
	Очная форма				Заочная форма			
	всего	лекц.	сем. и пр	СРС	всего	лекц.	сем. и пр	СРС
Раздел 1. Формы биологического разнообразия	24	6	2	16	22	2	2	18
Раздел 2. Угрозы биологическому разнообразию	14	2	2	10	12	2		10
Раздел 3. Сохранение биоразнообразия	38	8	4	24	40	4	2	32
Промежуточная аттестация зачет								
Всего	72	16	8	50	72	8	4	60

3.3. Содержание разделов дисциплины

Общее содержание дисциплины

№ темы	Наименование раздела/темы	Содержание темы	Форма текущей аттестации
1.	Формы биологического разнообразия и методы его оценки.	Понятие биологического разнообразия. Международная программа «биологическое разнообразие». Реализация конвенции о биологическом разнообразии в России. Уровни биологического разнообразия. Генетическое (внутривидовое) разнообразие. Альфа-разнообразие. Индексы видового богатства. Индексы, основанные на относительном обилии видов. Анализ бета-разнообразия: сравнение, сходство, соответствие	О, Д, ДЗ

		<p>сообществ. Гамма-разнообразие. Биоразнообразие культурных растений и животных. Общее биологическое разнообразие. Биоразнообразие России.</p> <p>Основные подходы к охране биоразнообразия. Сохранение редких видов. Критерии сохранения видов. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС). Биоиндикация и биотестирование. Мониторинг биоразнообразия. Глобальная система наземных наблюдений (GTOS). Измерение и оценка биологического разнообразия.</p> <p>Применение показателей разнообразия. Методы сбора и анализа геоботанических и демографических данных. Индикаторы биологического разнообразия. Использование биохимических, морфологических, популяционных и экосистемных методов при мониторинге биологического разнообразия.</p> <p>Картографический метод в исследовании биоразнообразия: картографирование видового и ценотического разнообразия.</p>	
2	Угрозы биологическому разнообразию	<p>Вымирание видов. Причины вымирания. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью: разрушение естественных местообитаний, фрагментация местообитания и краевой эффект, деградация и загрязнение местообитания, глобальные изменения климата, чрезмерная истощительная эксплуатация ресурсов, болезни, подверженность к вымиранию, инвазии инорайонных видов. Техногенные катастрофы – угроза биологическому разнообразию. Стабильность и устойчивость биологических систем. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества.</p>	О, Д, ДЗ
3	Сохранение биоразнообразия	<p>Теоретические основы сохранения биоразнообразия. Стратегии сохранения видов. Задачи в сфере охраны биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. Организменный уровень. Популяционный уровень. Оценка уязвимости популяций. Сохранение видов путем сохранения популяций. Видовой уровень. Критерии «угрожаемости» видов. Красные книги. Охрана видов в естественных условиях. Роль интродукции и реинтродукции (ботанические сады, зоопарки и питомники).</p> <p>Стратегии сохранения видов <i>insitu</i> (в условиях живой природы). Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. Биоценотический уровень. Экосистемный уровень. Территориальный уровень. Биосферный уровень. Охраняемые территории. Мировой опыт. Существующие охраняемые территории. Основные</p>	О, Д, ДЗ

		<p>типы охраняемых природных территорий в России. Определение приоритетов для охраны экосистем.</p> <p>Понятие таксономического и типологического биологического разнообразия. Охрана растительности. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений. Охрана растительных комплексов. Рациональное использование, воспроизводство и охрана леса. Охрана растительности лугов и пастбищ. Роль рационального использования естественных сельскохозяйственных экосистем. Сохранение биоразнообразия сельскохозяйственных экосистем. Сохранение ресурсного биоразнообразия. Сохранение деструктивного биоразнообразия. Охрана животного мира. Воздействие человека на животных.</p> <p>Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия. Экономические цели сохранения биоразнообразия. Система эколого-экономического учета природных ресурсов. Экономические и финансовые механизмы сохранения биоразнообразия. Экономические аспекты прав собственности на природные ресурсы. Оценка и задачи правового обеспечения биоразнообразия в России. Законодательные основы сохранения биоразнообразия. Биологическое разнообразие и устойчивое развитие.</p> <p>Международный опыт сохранения биоразнообразия. Международные правовые документы по сохранению биоразнообразия и окружающей среды. Национальные стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов.</p>	
--	--	--	--

Примечание: О - опрос, Д - дискуссия (диспут, круглый стол, мозговой штурм, ролевая игра), ДЗ - домашнее задание (эссе и пр.). Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся. Кроме того, на занятиях семинарских может проводиться работа с нормативными документами, изданиями средств информации и прочее, что также оценивается преподавателем.

3.4. Лекционные занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Кол-во часов, очно (заочно)
1	1	<p>Понятие биологического разнообразия. Международная программа «биологическое разнообразие». Реализация конвенции о биологическом разнообразии в России. Уровни биологического разнообразия. Генетическое (внутривидовое) разнообразие. Альфа-разнообразие. Индексы видового богатства. Индексы, основанные на относительном обилии видов. Биоразнообразие</p>	2 (0,5)

		культурных растений и животных. Общее биологическое разнообразие. Биоразнообразие России.	
2		<p>Уровни биологического разнообразия и методы изучения.</p> <p>Анализ бета-разнообразия: сравнение, сходство, соответствие сообществ. Гамма-разнообразие.</p> <p>Основные подходы к охране биоразнообразия. Сохранение редких видов. Критерии сохранения видов. Биоиндикация и биотестирование. Применение показателей разнообразия. Методы сбора и анализа геоботанических и демографических данных. Индикаторы биологического разнообразия. Использование биохимических, морфологических, популяционных и экосистемных методов при мониторинге биологического разнообразия.</p>	2 (0,5)
3		<p>Мониторинг биоразнообразия. Глобальная система наземных наблюдений (GTOS). Измерение и оценка биологического разнообразия. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС).</p> <p>Картографический метод в исследовании биоразнообразия: картографирование видового и ценотического разнообразия.</p>	2 (1)
4	2	<p>Угрозы биологическому разнообразию. Вымирание видов. Причины вымирания. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью. Стабильность и устойчивость биологических систем.</p>	2 (2)
5	3	<p>Теоретические основы сохранения биоразнообразия. Стратегии сохранения видов. Задачи в сфере охраны биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. Организменный уровень. Популяционный уровень. Оценка уязвимости популяций. Сохранение видов путем сохранения популяций. Видовой уровень. Критерии «угрожаемости» видов. Красные книги. Охрана видов в естественных условиях. Роль интродукции и реинтродукции (ботанические сады, зоопарки и питомники).</p>	2 (1)
6		<p>Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы. Стратегии сохранения видов <i>in situ</i> (в условиях живой природы). Биоценотический уровень. Экосистемный уровень. Территориальный уровень. Биосферный уровень. Мировой опыт. Определение приоритетов для охраны экосистем.</p> <p>Понятие таксономического и типологического биологического разнообразия. Охрана растительности. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений. Охрана растительных комплексов. Охраняемые территории. Существующие охраняемые территории. Основные типы охраняемых природных территорий в России. Определение приоритетов для охраны экосистем.</p>	2 (1)

7		<p>Рациональное использование, воспроизводство и охрана биологических ресурсов.</p> <p>Рациональное использование, воспроизводство и охрана леса. Охрана растительности. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений. Охрана растительных комплексов. Охрана растительности лугов и пастбищ. Роль рационального использования естественных сельскохозяйственных экосистем. Сохранение биоразнообразия сельскохозяйственных экосистем. Сохранение ресурсного биоразнообразия. Сохранение деструктивного биоразнообразия. Охрана животного мира. Воздействие человека на животных.</p>	2 (1)
8		<p>Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия.</p> <p>Экономические цели сохранения биоразнообразия. Система эколого-экономического учета природных ресурсов. Экономические и финансовые механизмы сохранения биоразнообразия. Экономические аспекты прав собственности на природные ресурсы. Оценка и задачи правового обеспечения биоразнообразия в России. Законодательные основы сохранения биоразнообразия. Биологическое разнообразие и устойчивое развитие. Национальные стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов. Международный опыт сохранения биоразнообразия.</p>	2 (1)
		ВСЕГО	16 (8)

3.5. Семинарские и практические занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Кол-во часов, очно (заочно)
1	1	<p>Измерение и оценка биологического разнообразия.</p> <p>Применение показателей разнообразия. Методы сбора и анализа геоботанических и демографических данных. Индикаторы биологического разнообразия. Использование биохимических, морфологических, популяционных и экосистемных методов при мониторинге биологического разнообразия.</p> <p>Картографический метод исследований биоразнообразия: картографирование видового и ценотического разнообразия.</p>	2 (2)
2	2	<p>Угрозы биоразнообразию. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью: разрушение естественных местообитаний, фрагментация местобитания и краевой эффект, деградация и загрязнение местобитания, глобальные изменения климата, чрезмерная истощительная эксплуатация ресурсов, болезни, подверженность</p>	2(-)

		вымиранию, инвазии инорайонных видов. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества.	
3	3	Стратегии сохранения видов. Оценка уязвимости популяций. Сохранение видов путем сохранения популяций. Критерии «угрожаемости» видов. Красные книги. Роль интродукции и реинтродукции (ботанические сады, зоопарки и питомники). Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений. Рациональное использование, воспроизводство и охрана леса. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений. Сохранение биоразнообразия сельскохозяйственных экосистем. Сохранение ресурсного биоразнообразия. Сохранение деструктивного биоразнообразия. Охрана животного мира. Охраняемые территории. Основные типы охраняемых природных территорий.	2(1)
4		Экономические и правовые аспекты сохранения биоразнообразия. Экономические аспекты прав собственности на природные ресурсы. Оценка и задачи правового обеспечения биоразнообразия в России. Законодательные основы сохранения биоразнообразия. Национальные стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов. Международные правовые документы по сохранению биоразнообразия и окружающей среды.	2(1)
ВСЕГО			8 (4)

3.6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает в себя самоподготовку обучающихся (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским и практическим занятиям, проработка тестов) и самостоятельное изучение тем дисциплины.

№ темы	Наименование темы	Вопросы для самостоятельного изучения	Форма проверки
1.	Формы биологического разнообразия	Вопросы для подготовки к зачету № 1 - 40.	У, ДЗ, Р
2.	Угрозы биологическому разнообразию	Вопросы для подготовки к зачету № 41 - 53.	У, ДЗ, П, Р
3.	Сохранение биоразнообразия	Вопросы для подготовки к зачету № 54 - 93.	У, ДЗ, П, Р

Примечание: У- устный ответ П – письменная работа, Р – реферат, ДЗ - домашнее задание (эссе и пр.). Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся.

4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Текущая аттестация аспирантов

Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальным актом - Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса, а также оценки вопроса - ответа в рамках участия обучающихся в дискуссиях и различных контрольных мероприятиях по оцениванию фактических результатов обучения, осуществляемых преподавателем, ведущим дисциплину.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина - активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий;
- степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, проводимых в рамках семинаров, практических занятий и самостоятельной работы.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется с использованием нормативных оценок по 4-х бальной системе (5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно, 2- не удовлетворительно).

4.2. ФОС: оценочные средства дисциплины

Опрос	Текущая	Подготовка и ответ на семинарском занятии по заданным вопросам
Дискуссия	Текущая	Обсуждение проблематики предмета
Проверочные работы	Текущая	Выполнение тестовых заданий, практических задач.
Зачет	Промежуточная	Подготовка и ответ на зачете или другие виды профессиональной деятельности

ФОС: оценочные средства текущего и промежуточного контроля

Вопросы для проведения текущего контроля на семинарских и практических занятиях и для подготовки к зачету

1. Понятие биологического разнообразия.
2. Значение биоразнообразия в природе и хозяйстве человека.
3. Системная концепция биоразнообразия.

4. Современные направления исследований в области биоразнообразия.
5. Международные научно–исследовательские программы сохранения биоразнообразия.
6. Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия.
7. Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие.
8. Причины возникновения и расширения биоразнообразия на Земле.
9. Роль познания биоразнообразия в становлении современного мировоззрения и в развитии биологии.
10. Сущность и значение измерения биологического разнообразия.
11. Основные параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие).
12. Концептуальные основы стратегии сохранения редких видов.
13. Индикаторы биологического разнообразия.
14. Индексы видового богатства (примеры их применения).
15. Индексы, основанные на относительном обилии видов (примеры их применения).
16. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия.
17. Каким образом можно провести анализ бета-разнообразия?
18. Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях.
19. Методы оценки гамма-разнообразия наземных экосистем.
20. Биохорологические единицы оценки биоразнообразия.
21. Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов.
22. Таксономическое разнообразие различных групп организмов России.
23. Типологическое разнообразие и методы его изучения.
24. Измерение ландшафтного разнообразия.
25. Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне.
26. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы.
27. Методы расчета видового разнообразия сообществ и их комплексов (альфа–, бета– и гамма– разнообразие)
28. Где находят применение показатели разнообразия и их оценка?
29. Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова.
30. Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов.
31. Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.
32. Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия
33. Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи.
34. Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования.

35. Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях.
36. Средства обеспечения мониторинга биоразнообразия.
37. Геоинформационные системы – интегрирующее ядро мониторинговой системы биоразнообразия.
38. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия.
39. Разнообразие биологических видов и его значение для биосферы.
40. Кластерный анализ для оценки биоразнообразия.
41. Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия.
42. Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект.
43. Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса.
44. Темпы исчезновения видов.
45. Стабильность и устойчивость биологических систем.
46. Воздействие человека на биоразнообразие.
47. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие
48. Исчезновение видов, вызванное человеком.
49. Причины вымирания видов: разрушение мест обитания, фрагментация мест обитания, краевой эффект, деградация и загрязнение мест обитания.
50. Глобальные изменения климата, чрезмерная истощительная эксплуатация ресурсов, болезни, подверженность к вымиранию.
51. Техногенные катастрофы – угроза биологическому разнообразию.
52. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ.
53. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества.
54. Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.
55. Сохранение видов путем сохранения популяций.
56. Проблемы малых популяций.
57. Потеря генетического разнообразия.
58. Эффективный размер популяций.
59. Мониторинг популяций.
60. Анализ популяционной жизнеспособности.
61. Стратегии сохранения *ex situ*.
62. Зоопарки, аквариумы, ботанические сады и дендрариумы, банки семян.
63. Красные книги.
64. Законодательная защита видов.
65. Охраняемые территории.
66. Основные функции охраняемых природных территорий и искусственных центров разведения в сохранении редких видов растений, животных и сообществ живых организмов.
67. Определение приоритетов для охраны экосистем.
68. Международные соглашения в области биоразнообразия.
69. Проектирование охраняемых территорий.

70. Минимизация краевого эффекта и фрагментации.
71. Управление охраняемыми природными территориями.
72. Экология восстановления.
73. Городские территории.
74. Сохранение природы и устойчивое развитие.
75. Воздействие человека на биоразнообразие.
76. Антропогенные изменения биомов.
77. Сохранение редких видов.
78. Охрана биоразнообразия в Российской Федерации
79. Сохранение биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах.
80. Интродукция в природу, как метод сохранения и восстановления популяций хищных птиц.
81. Экономическая оценка биоресурсов и биоразнообразия
82. Экономические цели сохранения биоразнообразия.
83. Система эколого-экономического учета природных ресурсов.
84. Ценность биоразнообразия.
85. Экономические и финансовые механизмы сохранения биоразнообразия.
86. Экономические аспекты прав собственности на природные ресурсы.
87. Оценка и задачи правового обеспечения биоразнообразия в России.
88. Правовые основы сохранения биоразнообразия
89. Законодательные основы сохранения биоразнообразия.
90. Международный опыт мероприятий по сохранению живой природы.
91. Стратегия сохранения биологического разнообразия.
92. Международные договоры России о защите окружающей среды и сохранении биоразнообразия.
93. Двусторонние соглашения между Правительством России и правительствами других государств о сотрудничестве в области охраны окружающей природной среды.

Темы рефератов

1. Принципы охраны биоразнообразия.
2. Сохранение биоразнообразия как одна из главных экологических проблем современности.
3. Основные компоненты биологического разнообразия
4. Взаимосвязь между устойчивостью и биологическим разнообразием
5. Количественная оценка биоразнообразия, индексы биоразнообразия
6. Экономическая оценка биоразнообразия: трудности и преимущества
7. Естественные причины вымирания видов и их значимость
8. Разрушение генофонда при взаимодействии диких и одомашненных видов.
9. Принципы выбора участков для ООПТ.
10. Территориальные формы сохранения биоразнообразия.

11. Необходимость управления экосистемами: «за» и «против».
12. Биоразнообразие и традиционное природопользование коренных народов.
13. Конвенция о биологическом разнообразии.
14. Биологическое разнообразие островов.
15. Биологическое разнообразие засушливых и субгумидных земель.
16. Национальные стратегии и планы действий в области биоразнообразия.
17. Охраняемые природные территории в системе мониторинга биологического разнообразия (на примере Российской Федерации).
18. Теория островной биогеографии и проблемы сохранения биоразнообразия.
19. Биологическое разнообразие и глобальные изменения среды.
20. Козволюция человека и синантропных видов.
21. Экосистема как конкретная среда биологического разнообразия.
22. Использование индексов разнообразия для количественной оценки биоразнообразия.
23. Картографирование количественных оценок биоразнообразия.
24. Глобальные изменения климата Земли и биоразнообразие.
25. Современная глобальная классификация охраняемых территорий.
26. Основные причины и проявления процессов истощения биологического разнообразия.
27. Приоритеты сохранения биологического разнообразия.
28. Сбалансированное использование биологических ресурсов.
29. Использование традиционных знаний местного населения в сохранении и устойчивом использовании биологического разнообразия.
30. Региональное и международное сотрудничество по проблемам биологического разнообразия.
31. Предпосылки сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия.
32. Основные критерии определения приоритетных действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия.
33. Особо охраняемые природные территории и их роль в сохранении биоразнообразия и поддержания экологического равновесия.
34. Сохранение воспроизводства разнообразия и ландшафтов.
35. Экономическая система стимулирования сохранения биологического разнообразия.
36. Экономическая оценка биологических ресурсов и нормативов их сбалансированного использования.

4.3. Формирование и оценка компетенций в процессе обучения

Оценка результатов обучения по дисциплине (модулю) «Современные проблемы биоразнообразия», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры:

ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. Компетенция реализуется в полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные знания методологии проведения исследования в выбранной сфере деятельности.	Фрагментарное использование умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования, анализировать данные о состоянии окружающей среды и ее компонентов с использованием современной аппаратуры и современных компьютерных технологий.	Фрагментарное применение навыка поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.
3	В целом сформированные, но не систематические знания в области методологии проведения исследования в выбранной сфере деятельности.	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования, анализировать данные о состоянии окружающей среды и ее компонентов с использованием современной аппаратуры и современных компьютерных технологий.	В целом успешное, но не систематическое применение навыка поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методологии проведения исследования в выбранной сфере деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования, анализировать данные о состоянии окружающей среды и ее компонентов с использованием современной аппаратуры и современных компьютерных технологий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
5	Сформированные представления о методологии проведения исследования в выбранной сфере деятельности.	Сформированное умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования, анализировать данные о состоянии окружающей среды и ее компонентов с использованием современной аппаратуры и современных компьютерных технологий.	Успешное и систематическое применение навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.

ПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке и научно-обоснованным выводам. Компетенция реализуется полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления о современном состоянии и методологии проведения научно-исследовательской деятельности в области экологии.	Фрагментарное умение осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии.	Фрагментарное владение методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области экологии.
3	Неполные представления о современном состоянии и методологии проведения научно-исследовательской деятельности в области экологии.	В целом успешное, но не систематическое использование умения осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии.	В целом успешное, но не систематическое владение методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области экологии.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии и методологии проведения научно-исследовательской деятельности в области экологии.	В целом успешное, но содержащее отдельные недочеты умение осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области экологии.
5	Сформированные систематические представления о современном состоянии и методологии проведения научно-исследовательской деятельности в области экологии.	Сформированное умение осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии.	Успешное и систематическое владение методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области экологии.

ПК-3: Способность применять в исследованиях углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития биологии и экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, сохранения биоресурсов и биоразнообразия для устойчивости природных и антропогенных экосистем. Компетенция реализуется полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные знания основных прикладных проблем в области сохранения устойчивости природных и антропогенных экосистем.	Фрагментарное использование умения анализировать прикладные задачи в области экологии и планировать последовательные этапы их решения, применить результаты собственных исследований для решения прикладных задач экологии, возникающих при взаимодействии человека и природы.	Фрагментарное применение навыка практического использования результатов современных экологических исследований при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы.
3	В целом	В целом успешное, но не	В целом успешное, но не

	сформированные, но не систематические представления об основных прикладных проблемах в области сохранения устойчивости природных и антропогенных экосистем.	систематическое использование умения анализировать прикладные задачи в области экологии и планировать последовательные этапы их решения, применить результаты собственных исследований для решения прикладных задач экологии, возникающих при взаимодействии человека и природы.	систематическое применение навыка практического использования результатов современных экологических исследований при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных прикладных проблемах в области сохранения устойчивости природных и антропогенных экосистем.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения анализировать прикладные задачи в области экологии и планировать последовательные этапы их решения, применить результаты собственных исследований для решения прикладных задач экологии, возникающих при взаимодействии человека и природы.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка практического использования результатов современных экологических исследований при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы.
5	Сформированные представления об основных прикладных проблемах в области сохранения устойчивости природных и антропогенных экосистем.	Сформированное умение анализировать прикладные задачи в области экологии и планировать последовательные этапы их решения, применить результаты собственных исследований для решения прикладных задач экологии, возникающих при взаимодействии человека и природы.	Успешное и систематическое применение навыка практического использования результатов современных экологических исследований при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы.

ПК-4: Способность выполнять информационный поиск и анализ информации, проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований. Компетенция реализуется полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные знания современных информационных технологий и ресурсной базы, необходимых для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области экологии.	Фрагментарное использование умения применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации; осуществлять взаимодействие с ведущими научно-исследовательскими и образовательными центрами в соответствующей научной области.	Фрагментарное применение навыка сбора, обработки и анализа разнородной экологической информации
3	В целом сформированные, но не систематические представления о современных информационных технологиях и ресурсной базе, необходимых для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и	В целом успешное, но не систематическое использование умения применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации; осуществлять взаимодействие с ведущими научно-исследовательскими и образовательными центрами в	В целом успешное, но не систематическое применение навыка сбора, обработки и анализа разнородной экологической информации

	иной деятельности в области экологии.	соответствующей научной области.	
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных информационных технологий и ресурсной базы, необходимых для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области экологии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации; осуществлять взаимодействие с ведущими научно-исследовательскими и образовательными центрами в соответствующей научной области.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка сбора, обработки и анализа разнородной экологической информации
5	Сформированные представления о современных информационных технологий и ресурсной базы, необходимых для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области экологии.	Сформированное умение применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации; осуществлять взаимодействие с ведущими научно-исследовательскими и образовательными центрами в соответствующей научной области.	Успешное и систематическое применение навыка сбора, обработки и анализа разнородной экологической информации

4.4. Промежуточная аттестация аспирантов

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальным актом - Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов НБС-НИЦ по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме **зачета** в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с Графиком учебного процесса. Обучающийся допускается к зачету в случае выполнения всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия учебной задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) аспирант отрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок на зачете - зачтено / не зачтено.

Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка зачета (нормативная)	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
<i>Зачтено</i>	Аспирант при ответе демонстрирует владение и использование знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний в области сохранения и оценки биоразнообразия на различных

	<p>уровнях организации биосферы, с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.</p> <p>Информирован и способен делать анализ проблем и намечать пути их решения.</p>
<i>не зачтено</i>	<p>Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области изучения биоразнообразия, современных научных направлениях, методологических основах и достижениях, не имеет целостного мировоззрения о системном подходе к изучению биоразнообразия.</p> <p>Не информирован, или слабо разбирается в области сохранения и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы. Не способен к самостоятельному анализу и решению экологических проблем и ситуаций.</p>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Абросов Н.С., Боголюбов А.Г. Экологические и генетические закономерности сосуществования и коэволюции видов. – Новосибирск: Наука, 1985. – 333 с.
2. Биоразнообразие и динамика экосистем (информационные технологии и моделирование). – Изд-во СО РАН, 2006. - 1 290 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
3. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты. / Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 224 с.
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии. – Логос, 2005 г. - 240 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
5. Одум Ю. Экология: В 2-х т. - М.: Мир, 1986.
6. Пушкин С.В. Охрана биоразнообразия. - Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
7. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – М.: Изд-во «Прогресс», 1980.
8. Факториальная экология / П. Троян. – К.: Вища. шк., 1989. – 232 с.
9. Шимова О.С., Байчоров В.М., Лопачук О.Н. Экономическая эффективность мероприятий по сохранению биологического разнообразия. - Белорусская наука, 2010. - 124 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Бродский А.К. Общая экология: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

2. Коршиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно-загрязненной среды. – К.: Наукова думка. – 1996. – 233 с.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. 2-е изд. - М: Тайдекс Ко, 2003.
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Проблемы, понятия и термины современной экологии: Словарь-справочник – Уфа: АН РБ Гилем, 2010.
5. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Краткий курс общей экологии. Часть II: Экология экосистем и биосферы: Учебник. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. – 180 с.
6. Щипанов Н.А. Охрана природы и фундаментальная экология // Успехи современной биологии. – 1998. – Т. 118, Вып. 1. – С. 5-24.

Нормативные документы

1. Закон Российской Федерации № 2254 «Конвенция о биологическом разнообразии» // Собр. Законов РФ. 1996. № 19. С. 4742–4764.
2. Конвенция о биологическом разнообразии. Текст и приложения, 1995. Geneva Interim Secretariat for the Convention on Biological Diversity.
3. Комментарий к Федеральному закону «О животном мире» / Отв. ред. С.А. Боголюбов. М.: Юстицинформ, 2002.
4. Комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей природной среды» / Отв. ред. С.А. Боголюбов. М.: Норма, 2000.
5. Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России. – М.:РАН, 2001. – 76 с.
6. Национальный план действий по сохранению биоразнообразия России. Приоритетные направления М.: РАН – МПР России, 2001.
7. Основные положения Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России. М.: РАН – МПР России, 2001.
8. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде: конвенция о биологическом разнообразии 5 июня 1992 г. – 32 с.
9. Сохранение биологического разнообразия России. Правовая и нормативно-методическая документация. Госкомитет РФ по охране окружающей среды. Проект ГЭФ «Сохранения биологического разнообразия» / Сост. В.И. Перерва, Г.К. Ковалев, В.А. Орлов. М.: АО «Окаэкос» 1999. 470 с.
10. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия. Раздел IV С.А. Боголюбов. Правовые основы сохранения биоразнообразия. М.: Изд-во НУМЦ, 2002.
11. Первый национальный доклад «Сохранение биологического разнообразия в Российской Федерации». М.: Госкомэкология России, Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия», 1997, 170 с.
12. Сохранение биологического разнообразия в России. Первый национальный доклад Российской Федерации. (Приложение 31 карта). М.: Центр охраны дикой природы СоЭс. 1997. 170 с.
13. Степаницкий В.Б. Комментарий к Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях». М., 2002.

Интернет-ресурсы

Всероссийский экологический портал. - URL: <http://www.ecoport.ru>

Научная электронная библиотека - URL: <http://elibrary.ru>.

Фундаментальная экология. Научно-образовательный портал. - URL: <http://www.sevin.ru/fundecology/seminars.html>.

Центр охраны дикой природы. - URL: <http://www.biodiversity.ru/about/structure.html>.

Экология и жизнь - URL: <http://www.ecolife.ru>.

Экологический вестник России - URL: <http://www.ecovestnik.ru>.

Экологическая страница сайта Государственной публичной научно-технической библиотеки России (ГПНТБ). - URL: <http://ecology.gpntb.ru/>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине «Современные проблемы биоразнообразия» проявляется в следующих формах:

- репродуктивная: самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, анализ, запоминание, повторение учебного материала;

- познавательно-поисковая: подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, написание рефератов, контрольных, курсовых работ и др.;

В рамках самостоятельной работы аспиранты изучают учебно-методическое обеспечение дисциплины, готовят домашнее задание, работают над вопросами и заданиями для самоподготовки, занимается поиском и обзором научных публикаций и электронных источников информации. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и контролируется преподавателем, учитывается преподавателем для выставления аттестации.

Подготовка к лекции. Для повышения качественного уровня освоения дисциплины аспирант должен готовиться к каждой лекции, так как она является ведущей формой организации обучения студентов и реализует функции, способствующие:

- формированию основных понятий дисциплины,
- стимулированию интереса к дисциплине, темам ее изучения,
- систематизации и структурированию всего массива знаний по дисциплине,
- ориентации в научной литературе, раскрывающей проблемы дисциплины.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,

- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим и семинарским занятиям: Подготовка к семинарским, практическим занятиям не сводится только к поиску ответов на поставленные в плане вопросы и выполнение практических заданий. Любая теоретическая проблема должна быть осмыслена с точки зрения ее связи с реальной жизнью и возможностью реализации на практике. По каждому вопросу практического занятия аспирант должен быть готов высказать и свою собственную точку зрения. При подготовке к каждому семинарскому или практическому занятию аспирант должен сформулировать, какие именно умения и навыки он должен в ходе него приобрести, а после его окончания уяснить, получены ли они.

На семинарских и практических занятиях по дисциплине проводятся контрольные мероприятия с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для эффективной подготовки к практическим и семинарским занятиям:

- внимательно ознакомьтесь с планом семинарского занятия: вначале с основными вопросами, затем – с вопросами для обсуждения, оценив для себя объем задания;
- прочитайте конспект лекции по теме семинарского занятия, отмечая материал, необходимый для изучения поставленных вопросов;
- ознакомьтесь с рекомендуемой основной и дополнительной литературой по теме, новыми публикациями в периодических изданиях;
- уделите особое внимание основным понятиям изучаемой темы, владение которыми способствует эффективному освоению дисциплины;
- подготовьте тезисы или мини-конспекты, которые могут быть использованы при публичном выступлении на занятии.
- выполните предусмотренные домашние задания.

Рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Методические рекомендации по написанию рефератов. Реферат предусматривает углубленное изучение дисциплины, способствует развитию навыков самостоятельной работы с литературными источниками.

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где аспирант раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата. Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.

Требования к оформлению реферата:

Объем реферата может колебаться в пределах 10-20 печатных страниц. Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список использованных источников.

Текст реферата должен содержать следующие разделы:

- титульный лист.
- введение, актуальность темы.
- основной раздел.
- заключение (анализ результатов литературного поиска); выводы.
- библиографическое описание, в том числе и интернет-источников, оформленное по ГОСТ 7.1 – 2003; 7.80 – 2000.
- список литературных источников должен иметь не менее 10 библиографических названий, включая сетевые ресурсы.

Текстовая часть реферата оформляется на листе формата А4:

- отступ сверху – 2 см; отступ слева – 3 см; отступ справа – 1,5 см; отступ снизу – 2,5 см;
- шрифт текста: TimesNewRoman, высота шрифта – 14, пробел – 1,5;
- нумерация страниц – снизу листа. На первой странице номер не ставится.

Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу, включая периодическую литературу за последние 5 лет).

Критерии оценки реферата:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;
- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;
- правильность и полнота использования литературы;
- соответствие оформления реферата стандарту;
- качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата.

Подготовка к зачету. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале изучения дисциплины аспирант знакомится с программой по дисциплине, перечнем знаний и умений, которыми аспирант должен владеть, контрольными мероприятиями, учебником, учебными пособиями по изучаемой дисциплине, электронными ресурсами, перечнем вопросов к зачету.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях, семинарских и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

От аспирантов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой. При аттестации аспиранта оценивается качество работы на занятиях, уровень подготовки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности

специалиста, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, аналитических записок и др.).

В процессе обучения по дисциплине «Современные проблемы биоразнообразия» преподаватель обращает особое внимание на практическую подготовку аспирантов.

В ходе промежуточной аттестации оценивается качество освоения аспирантом знаний о структуре и состоянии популяций растений, об основных направлениях, методологических основах и достижениях популяционной экологии, практических умений и компетенций по основам управления популяциями, а также является основой подготовки к сдаче кандидатского минимума по специальности.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы подготовки по дисциплине «Современные проблемы биоразнообразия» перечень материально-технического обеспечения, имеющийся в ФГБУН «НБС-ННЦ», включает:

- аудиторный фонд;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран, ноутбук, МФУ);
- оборудование (аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные средства, гербарные образцы, живые растения).

Язык преподавания – русский.

Преподаватели: д.-р. биол. Наук Ермаков Н.Б.



СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке



А.М. Ярош

Руководитель ООП ВО по профилю подготовки 03.02.08 «Экология»



Ю.В. Плугатарь

Заведующий отделом аспирантуры



Ю.В. Корженевская

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Основная литература

Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 300 с. : ил. – Режим доступа. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903>.

Дополнительная литература

Барталев С.А., Спутниковое картографирование растительного покрова России / С.А Барталев., В.А. Егоров, В.О. Жарко, Е.А. Лупян, Д.Е. Плотников, С.А. Хвостиков, Н.В. Шабанов. – М.: ИКИ РАН, 2016. -208с.

Домрачев, А.А. Основы лесной картографии (на примере ГИС MapInfo 12.0) / А.А. Домрачев, М.А. Ануфриев, Д.М. Ворожцов. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 104 с. – Режим доступа – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494063>.

Природный заповедник «Мыс Мартьян». 2-е издание, исправленное и дополненное/Ю.В. Плугатарь, Н.А. Багрикова, Т.В. Белич, С.Ю. Костин, Е.С. Крайнюк, И.И. Маслов, С.Е. Садогурский, С.А. Садогурская, И.С. Саркинаю-Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018.-104с.

Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия Кавказа / Материалы Международной научной конференции, посвященной 175-летию Сухумского ботанического сада, 120-летию Сухумского субтропического дендропарка, 85-летию профессора Г. Г. Айба и 110-летию профессора А. А. Колаковского/- Сухум: 2016 г. - 515 с.