



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 № 20

УТВЕРЖДАЮ:
Директор, д-р с.-х. наук, чл.-корр. РАН



Ю.В. Плугатарь
« 12 » 11 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)
«НАУКА О РАСТИТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Профили подготовки
03.02.08 – Экология

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Ялта

Направление подготовки: 06. 06.01 Биологические науки
Профили подготовки: 03.02.08 Экология, 03.02.01 Ботаника
Дисциплина (модуль): «Наука о растительности»
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, вед. науч. сотр. лаб. флоры и растительности ФГБУН «НБС-ННЦ» Ермаков Н. Б.

Разработчики программы:

д-р. биол. наук, проф. зав. лаб. флоры и растительности Корженевский В.В.

канд. биол. наук, ст. науч. сотр. сектора стандартизации Корженевская Ю.В.

Рабочая программа зарегистрирована в аспирантуре под учетным номером 18 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	8
3.1. Общая трудоемкость дисциплины.....	8
3.2. Структура дисциплины	8
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.....	18
4.4. Промежуточная аттестация аспирантов	20
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ...27	
8.	

АННОТАЦИЯ

Код и наименование дисциплины (модуля) «Наука о растительности» - Б1В.ДВ1.2.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина (модуль) «Наука о растительности» 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 вариативной части программы, дисциплины по выбору.

Дисциплина «Наука о растительности» связана с другими дисциплинами: общая экология, экология растений, популяционная экология, экология сообществ. Для успешного освоения дисциплины аспирант должен обладать знаниями, полученными в высшей школе, по профильным дисциплинам в области экологии, а также обладать умениями статистической обработки экспериментальных данных, составления презентаций, навыками работы на персональном компьютере. Усвоение данной дисциплины необходимо для написания научно-квалификационной работы.

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) «Наука о растительности»:

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний и компетенций в области структуры растительных сообществах, особенностей и механизмов их формирования, функционирования и динамических процессов внутри фитоценозов, взаимосвязи различных компонентов растительных сообществ, механизмов их адаптации к внешним воздействиям и сукцессионным изменениям, классификации фитоценозов, а так же практических умений по разработке мер охраны и рационального использования растительных сообществ.

Задачи дисциплины:

- формирование у аспирантов знаний о современном состоянии

исследований в области биогеоценологии, об особенностях проведения биогеоценологических исследований;

– содействовать освоению методологических и методических приемов исследования структуры и функционирования растительных сообществ;

– формирование у аспирантов знаний о лабораторных и полевых методах исследования фитоценозов, способах статистической обработки, анализа, обобщения и представления полученных экспериментальных данных научных исследований;

- изучение процессов трансформации вещества и энергии в фитоценозах;

- способствовать выработке у аспирантов навыков исследовательской деятельности при изучении фитоценозов, их компонентов и классификации растительности;

- формирование у аспирантов представлений о разнообразных типах отношений, обеспечивающих образование сообществ с относительно стабильным видовым составом;

- изучение конкретных механизмов, ответственных за поддержание динамического равновесия в сообществе и обуславливающих закономерные изменения сообществ в ходе сукцессий;

– подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении фитоценологических исследований.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по общей экологии, учению об экосистемах и биосфере в объеме программы высшего профессионального образования.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при написании диссертации по специальности.

2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Наука о растительности» 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 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 в части:

применять в исследованиях углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития биологии и экологии;

- 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. 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. 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-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 сохранения устойчивости природных и антропогенных экосистем; 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; 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</p>	<p>1) Знать: современные информационные технологии и ресурсные базы, необходимые для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и иной деятельности в</p>

	исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований	области экологии. 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. 3) Владеть: навыками сбора, обработки и анализа разнородной экологической информации.
--	---	---

2.3. Требования к освоению дисциплины

Окончившие курс обучения по данной программе должны:

Иметь представление:

о фундаментальном и прикладном значении экологических исследований;

о структуре и функционировании фитоценозов.

Знать:

- вклад отечественных и зарубежных геоботаников в развитие науки о растительном покрове;

- основные понятия современной фитоценологии;

- особенности проведения полевых геоботанических исследований и лабораторных наблюдений;

- методы сбора и анализа флористических и геоботанических данных, статистической обработки экспериментальных данных, для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности;

- структуру растительных сообществ, особенности формирования, динамику и механизмы поддержания относительной стабильности видового состава сообществ;

- основные принципы планирования и реализации научно-практических исследований фитоценозов;

- последствия влияния антропогенных факторов на растительные сообщества.

- меры по сохранению и рациональному использованию растительности в процессе хозяйственной деятельности человека.

Уметь:

- использовать методологические и методические приемы исследования структуры растительных сообществ;

- планировать научно-практические исследования многообразия фитоценозов и структуры растительных сообществ в зависимости от поставленных целей и задач;

- планировать фитоценологические исследования, самостоятельно проводить статистическую обработку экспериментальных данных и интерпретировать полученные результаты;

- собирать, анализировать и интерпретировать научную отечественную и международную литературу по биогеоценологии, свободно

ориентироваться в дискуссионных проблемах, работать с современным оборудованием и программами;

- пользоваться геоботаническими картами, проводить индикацию экологических режимов по данным геоботанических описаний;

- проанализировать структуроустойчивых сообществ, их современное состояние, прогнозировать их динамику и дать научно-обоснованные выводы;

- оценить сукцессии, выявить и проанализировать факторы, ведущие к изменениям фитоценозов.

Владеть:

- методологическими и методическими приемами исследования структуры и функционирования растительных сообществ;

- полевыми методами фитоценологии;

- 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.

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 часов, 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.	СРС	всего	лекц.	сем.	СРС

			и пр			.	и пр	
Тема 1. Введение в НОР	10	2		8	12	2		10
Тема 2. Состав и структура фитоценозов	20	4	2	14	22	2	2	18
Тема 3. Динамика фитоценозов	22	6	2	14	20	2	-	18
Тема 4. Классификация растительности	20	4	4	12	18	2	2	14
Промежуточная аттестация зачет								
Всего	72	16	8	48	72	8	4	60

3.3. Содержание разделов дисциплины

Общее содержание дисциплины

№ темы	Наименование темы	Содержание темы	Форма текущей аттестации
1.	Введение в НОР	Основные задачи и система наук о растительности. Определение фитоценоза. История и современное состояние научных традиций НОР. Концепции дискретности и континуума. Представление о консорциях и консортивных связях. Концепция «ключевых» видов.	О, Д, ДЗ
2	Состав и структура фитоценозов	Состав фитоценозов. Видовое богатство. Кривая «число видов/площадь. Гипотезы объяснения видового богатства. Градиенты видового богатства. Флористическая насыщенность и флористическая неполночленность фитоценозов. Факторы организации растительных сообществ. Исторические факторы. Экотоп. Геоботаническая индикация. Расхождение по ресурсам и абиотическая гетерогенность среды. Роль нарушений. Влияние гетеротрофных компонентов экосистем на взаимоотношения растений. Влияние фитофагов. Взаимоотношения растений в сообществе. Сбалансированная конкуренция. Нейтральная теория S.P. Hubbell. Отбор на редкость и массивность. Полимодельная концепция растительного сообщества. Роль дифференциации (упаковки) ниш в сообществе. Структура (синморфология). Вертикальная структура (ярусность). Горизонтальная структура сообществ. Эдафотопическая мозаичность. Влияние растений на горизонтальную неоднородность почв. Ценобиотическая неоднородность. Клональная мозаичность и разделение труда.	О, Д, ДЗ

		<p>Теория «масс-эффекта» и модель «карусели». Возрастное состояние и «дар»-парадигма. Модель Тильмана: пространственная структура и колонизационная способность. Синузии. Циклические изменения структуры. Сезонные (фенологические) изменения. Разногодичные изменения (флюктуации).</p> <p>Биологическая продукция и фитомасса. Запасы и структура фитомассы сообществ различных типов. Аллокация. Продукция фитоценозов и факторы ее лимитирующие. Крупнотравье как система с максимальной продукцией. Энергосодержание фитомассы и энергетическая продукция фитоценозов.</p>	
3	Динамика фитоценозов	<p>История изучения синдинамики. Основные формы динамики растительности. Сезонная динамика. Температура как фактор сезонной динамики. Световой режим и сезонная динамика. Водный режим. Снеговой режим. Выделение фенологических периодов. Феноритмотипы и проблема вечнозеленности. Флюктуации (разногодичная изменчивость фитоценозов). Экопические флюктуации. Антропогенные и зоогенные флюктуации. Фитоциклические флюктуации. Типы флюктуаций по степени их выраженности. Сочетание различных механизмов флюктуационной динамики в естественных фитоценозах.</p> <p>Сукцессии. Определение сукцессий. Взгляды Ф. Клеменса. Классические примеры первичных сукцессий и современные взгляды на них. Взгляды В.Н. Сукачева на классификацию сукцессий. Дальнейшее представление о климаксе в США. Взгляды Коннела и Слатиера. Механизмы сукцессий. Сукцессионная теория Тильмана. Сукцессии и стратегии растений Ф. Грайма. Факторы сукцессионной динамики: пожары, вырубка лесов, выпас и сенокосение. Внесение удобрений, кислотные дожди. Характеристика основных вариантов сукцессий. Простые автогенные сукцессии (с одной моделью). Сложные автогенные сукцессии (со сменой модели). Аллогенные сукцессии. Сукцессии сложной автогенно-аллогенной природы. Экспериментальные сукцессии. Сукцессии на залежах. Сукцессии в «агростепи». Сукцессии в травосмесях. Рекультивационные сукцессии при техногенных нарушениях. Другие варианты экспериментальных сукцессии. Методы</p>	О, Д, ДЗ

		Эволюция фитоценозов и историческая динамика. Современное изменение климата и его влияние на растительный покров. Модель сеткообразной эволюции. Антропогенная эволюция.	
4	Классификация растительности	Синтаксономия и таксономия. Основные подходы к классификации сообществ. Классификации по доминантам. Биомы. Эколого-флористическая классификация (система Браун-Бланке). «Континуализация» синтаксономии. Развитие теории. Развитие методов. Региональные флоры. Конкретные флоры. Анализ состава флор. Изучение гамма-разнообразия. Шкалирование растительности. Построение топоклинов. Территориальные единицы растительности. Природа и масштаб ценохор. Симфитосоциология. Районирование растительности. Бета-разнообразие.	О, Д, ДЗ

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	Введение в НОР. Основные задачи и система наук о растительности. Определение фитоценоза. История и современное состояние научных традиций НОР. Концепции дискретности и континуума. Представление о консорциях и консортивных связях. Концепция «ключевых» видов.	2 (2)
2	2	Состав фитоценозов и факторы их организации. Видовое богатство. Гипотезы объяснения видового богатства. Градиенты видового богатства. Флористическая насыщенность и флористическая неполночленность фитоценозов. Факторы организации растительных сообществ. Исторические факторы. Экотоп. Расхождение по ресурсам и абиотическая гетерогенность среды. Роль нарушений. Влияние гетеротрофных компонентов экосистем на взаимоотношения растений. Влияние фитофагов. Взаимоотношения растений в сообществе.	2 (1)

		Сбалансированная конкуренция. Нейтральная теория S.P. Hubbell. Полимодельная концепция растительного сообщества. Роль дифференциации (упаковки) ниш в сообществе.	
3		Пространственная структура фитоценозов. Вертикальная структура (ярусность). Горизонтальная структура сообществ. Эдафотопическая мозаичность. Влияние растений на горизонтальную неоднородность почв. Ценобиотическая неоднородность. Клональная мозаичность и разделение труда. Теория «масс-эффекта» и модель «карусели». Возрастное состояние и «дар»-парадигма. Модель Тильмана: пространственная структура и колонизационная способность. Синузии. Циклические изменения структуры. Сезонные (фенологические) изменения. Разногодичные изменения (флюктуации). Биологическая продукция и фитомасса. Запасы и структура фитомассы сообществ различных типов. Аллокация. Продукция фитоценозов и факторы ее лимитирующие. Крупнотравье как система с максимальной продукцией. Энергосодержание фитомассы и энергетическая продукция фитоценозов.	2 (1)
4	3	Динамика растительности. Сезонная динамика. Факторы сезонной динамики. Флюктуации (разногодичная изменчивость фитоценозов). Экотопические флюктуации. Антропогенные и зоогенные флюктуации. Фитоциклические флюктуации. Типы флюктуаций по степени их выраженности. Сочетание различных механизмов флюктуационной динамики в естественных фитоценозах.	2 (1)
5		Сукцессии. Определение сукцессий. Классические примеры первичных сукцессий и современные взгляды на них. Представление о климаксе. Факторы сукцессионной динамики: пожары, вырубка лесов, выпас и сенокосение. Механизмы сукцессий. Характеристика основных вариантов сукцессий. Простые автогенные сукцессии (с одной моделью). Сложные автогенные сукцессии (со сменой модели). Аллогенные сукцессии. Сукцессии сложной автогенно-аллогенной природы. Экспериментальные сукцессии. Методы изучения динамики растительности.	2 (1)
6		Эволюция фитоценозов и историческая динамика. Современное изменение климата и его	2 (-)

		влияние на растительный покров. Модель сеткообразной эволюции. Антропогенная эволюция.	
7	4	Классификация растительности. Синтаксономия и таксономия. Основные подходы к классификации сообществ. Классификации по доминантам. Биомы. Эколого-флористическая классификация (система Браун-Бланке). «Континуализация» синтаксономии. Развитие теории. Развитие методов.	2 (1)
8		Инфраценотический уровень изучения растительности. Региональные флоры. Конкретные флоры. Анализ состава флор. Изучение гамма-разнообразия. Шкалирование растительности. Построение топоклинов. Территориальные единицы растительности. Природа и масштаб ценохор. Симфитосоциология. Районирование растительности. Бета-разнообразие.	2 (1)
ВСЕГО			18 (6)

3.5. Семинарские и практические занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Кол-во часов, очно (заочно)
1	2	Состав фитоценозов и факторы их организации. Определение фитоценоза. История и современное состояние научных традиций НОР. Концепции дискретности и континуума. Состав и структура фитоценозов. Видовое богатство, кривая «число видов/площадь». Гипотезы объяснения видового богатства. Факторы организации растительных сообществ. Геоботаническая индикация. Модель Тильмана: пространственная структура и колонизационная способность. Циклические изменения структуры растительных сообществ. Биологическая продукция и фитомасса. Крупнотравье как система с максимальной продукцией. Энергосодержание фитомассы и энергетическая продукция фитоценозов.	2(2)
2	3	Динамика растительности. Основные формы динамики растительности. Сезонная динамика. Температура как фактор сезонной динамики. Световой режим и сезонная динамика. Водный режим. Снеговой режим. Выделение фенологических периодов. Феноритмотипы и проблема вечнозеленности.	2(1)

4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Текущая аттестация аспирантов

Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальными актами - 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, решение задач.
Экзамен	Промежуточная	Подготовка и ответ на экзамене или другие виды профессиональной деятельности.

ФОС: оценочные средства текущего и промежуточного контроля

Вопросы для подготовки к семинарским занятиям и зачету

1. Предмет и задачи фитоценологии. Связь фитоценологии с другими науками о природе.
2. Определения фитоценоза. Основные признаки фитоценоза.
3. Краткая история биологических наук, формирование учения о биосфере и биоценозах.
4. Смена парадигм в фитоценологии.
5. Основные модели организации фитоценозов по Б.М. Миркину.

		<p>Флюктуации (разногодичная изменчивость фитоценозов). Сукцессии. Взгляды Ф. Клеменса. Взгляды В.Н. Сукачева на классификацию сукцессий. Дальнейшее представление о климаксе в США. Взгляды Коннела и Слатиера. Механизмы сукцессий. Сукцессионная теория Тильмана. Сукцессии и стратегии растений Ф. Грайма. Факторы сукцессионной динамики: пожары, вырубка лесов, выпас и сенокошение. Внесение удобрений, кислотные дожди. Сукцессии на залежах. Сукцессии в «агростепи». Сукцессии в травосмесях. Рекультивационные сукцессии при техногенных нарушениях. Другие варианты экспериментальных сукцессии.</p> <p>Эволюция фитоценозов и историческая динамика. Современное изменение климата и его влияние на растительный покров.</p>	
3	4	<p>Классификация растительности. Основные подходы к классификации сообществ. Биомы. Эколого-флористическая классификация (система Браун-Бланке). Региональные флоры. Конкретные флоры. Анализ состава флор. Построение топоклинов. Территориальные единицы растительности. Районирование растительности.</p> <p>Региональная флора Крыма.</p>	4(2)
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.	Введение в НОР	Вопросы для подготовки к зачету № 1 - 6.	У, ДЗ, П, Р
2.	Состав и структура фитоценозов	Вопросы для подготовки к зачету № 7 - 26.	У, ДЗ, П, Р
3.	Динамика фитоценозов	Вопросы для подготовки к зачету № 27 - 43.	У, ДЗ, П, Р
4.	Классификация растительности	Вопросы для подготовки к зачету № 44 - 52.	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.

6. Представление о консорциях и консортивных связях.
 7. Флористический состав фитоценозов.
 8. Флористическая насыщенность и флористическая неполночленность сообществ.
 9. Экобиоморфный состав фитоценозов.
 10. Фитоценоотипы. Эдификаторы, ассектаторы.
 11. Факторы, влияющие на видовое богатство фитоценоза.
 12. Факторы поддержания флористического разнообразия.
- Расхождение по ресурсам и абиотическая гетерогенность среды.
13. Факторы поддержания флористического разнообразия. Влияние нарушений. Влияние фитофагов.
 14. Факторы поддержания флористического разнообразия.
 15. Положительные взаимодействия между растениями.
 16. Сбалансированная конкуренция.
 17. Отбор на редкость и массовость.
 18. Вертикальная структура сообществ.
 19. Горизонтальная структура сообществ. Мозаичность и комплексность.
 20. Пространственно-временная мозаичность сообществ как механизм их устойчивости.
 21. Роль аллелопатии в фитоценозах. Экспериментальное изучение аллелопатии.
 22. Фитофаги и смены растительных сообществ. Фитофагия и флористическое богатство.
 23. Пастбищная дигрессия.
 24. Запасы и структура фитомассы сообществ.
 25. Продукция фитоценозов и факторы, ее лимитирующие.
 26. Энергосодержание фитомассы и аккумуляция энергии в фитоценозах.
 27. Суточная изменчивость фитоценозов.
 28. Сезонные фенологические изменения.
 29. Сезонная динамика фитоценозов и факторы, ее определяющие
 30. Флуктуации и факторы, ее определяющие
 31. Сукцессии. Серийные и климаксовые фитоценозы.
 32. Взгляды В.Н. Сукачева на классификацию сукцессии.
 33. Первичные сукцессии.
 34. Вторичные сукцессии.
 35. Механизмы сукцессий.
 36. Факторы сукцессионной динамики. Пожары.
 37. Факторы сукцессионной динамики. Вырубки лесов.
 38. Факторы сукцессионной динамики. Выпас и сенокосение.
 39. Факторы сукцессионной динамики. Внесение удобрений.
 40. Факторы сукцессионной динамики. Кислотные дожди.
 41. Эволюция сообществ.
 42. Динамика климата и растительности в кайнозое.

43. Современные тенденции изменения растительного покрова Земли.
 44. Основные подходы к классификации растительности.
 45. Основные подходы к классификации растительности.
 46. Фитотопологические и фитоценотические классификации.
 47. Классификация фитоценозов по доминантам.
 48. Флористическая классификация и международный кодекс фитосоциологической номенклатуры.
 49. Эколого-флористическая классификация (система Браун-Бланке).
 50. Представление о непрерывности растительного покрова.
- Континуум.
51. Методы ординации растительности.
 52. Экологические шкалы.

Темы рефератов

1. Этапы развития науки о растительности.
2. Эколого-географический анализ видов, понятие об экотипе и биотипе, жизненность вида.
3. Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе.
4. Пространственная структура растительного сообщества.
5. Ярусность: лесной фитоценоз. Надземная ярусность, подземная ярусность.
6. Водный фитоценоз, горизонтальная структура, мозаичность, комплексность, синузильность.
7. Взаимодействие между почвой и растительностью в фитоценозе.
8. Взаимосвязь между микроорганизмами и разными компонентами биогеоценоза.
9. Динамическое равновесие, типы сукцессий, понятие климакса в биогеоценологии.
10. Историческая экология, вековая динамика экосистем.
11. Пищевые цепи, схема расчета потока энергии через простую цепь питания.
12. Экологические пирамиды, биологическая продуктивность.

4.3. Формирование и оценка компетенций в процессе обучения

Оценка результатов обучения по дисциплине (модулю) «Наука о растительности», 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 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	Успешное и систематическое применение навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; планирования научного исследования, анализа

		использованием современной аппаратуры и современных компьютерных технологий.	получаемых результатов и формулировки выводов; представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
--	--	--	---

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 в части: применять в исследованиях углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития биологии и экологии.

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 сформированные, но не систематические представления об основных прикладных проблем в области сохранения устойчивости природных и антропогенных экосистем.	В целом успешное, но не 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.	В целом успешное, но не 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 проблем 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 проблем 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 иной деятельности в области экологии.	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 соответствующей научной области.	В целом успешное, но не систематическое применение навыка сбора, обработки и анализа разнородной экологической информации
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных информационных технологиях 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 технологиях 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-ННЦ 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 обрабатывает 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 структуре растительных сообществах, особенностях и механизмах их формирования, функционирования и динамических процессов внутри фитоценозов, взаимосвязи различных компонентов растительных сообществ, механизмах их адаптации к внешним воздействиям и сукцессионным изменениям, классификации фитоценозов, методологических основах и достижениях фитоценологии, 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 анализа и управления растительными сообществами. Информирован и способен делать анализ проблем и намечать пути по разработке мер охраны и рационального использования растительных сообществ.
<i>не зачтено</i>	Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области науки о растительности, современных научных направлениях, методологических основах и достижениях фитоценологии, не имеет целостного экологического мировоззрения. Не информирован, или слабо разбирается в системных взаимосвязях различных компонентов растительных сообществ. Не способен к самостоятельному анализу и решению экологических проблем и ситуаций.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Василевич В.И. Очерки теоретической фитоценологии. – Л.: Наука, 1983. – 248 с.
2. Голубев В.Н., Корженевский В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. - Ялта: Никитский ботанический сад, 1985. – 38 с.

3. Митрошенкова А.Е. и др. Полевой практикум по ботанике: учебно-методическое пособие // А.Е. Митрошенкова, В.Н. Ильина, Т.К. Шишова. - Директ-Медиа, 2015. - 240 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
4. Лемеза Н.А., Джус М.А. Геоботаника: Учебная практика: учебное пособие.- Высшая школа, - 2008 - 256 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
5. Корженевский В.В., Клюкин А.А. Методические рекомендации по фитоиндикации современных экзогенных процессов. Ялта, Никит. ботан. Сад, 1987. – 41 с.
6. Миркин Б.М. Теоретические основы современной фитоценологии. – М.: Наука, 1985. – 136 с.
7. Миркин Б.М. и др. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии / Б.М. Миркин, Г.С. Розенберг, Л.Г. Наумова. – М.: Наука, 1989. – 223 с.
8. Одум Ю. Экология: В 2-х т. - М.: Мир, 1986.
9. Работнов Т.А. Фитоценология. – М.: МГУ, 1983. – 296 с.
10. Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология: Учебно-метод. Пособие. – М.: МГУ, 1987. – 160 с.
11. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – М.: Изд-во «Прогресс», 1980.
12. Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Методология геоботаники/ Ю.Р. Шеляг-Сосонко, В.С. Крисаченко, Я.И. Мовчан. – К.: Наукова думка, 1991. – 272 с.

Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Артемьева Е. А., Масленникова Л. А. Основы биогеографии: учебник. - Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. В 2-х т. - М.: Мир, 1989.
3. Богданов И. И. Геоэкология с основами биогеографии: учебное пособие. – Флинта, 2011. – 210 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
4. Болысов С.И. Биогенное рельефообразование на суше. – М.: ГЕОС, 2007. - 504 с.
5. Бродский А.К. Общая экология: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
6. Викторов С.В., Ремезова Г.Л. Индикационная геоботаника: Учебное пособие. – М.: МГУ, 1988. – 168 с.
7. Миркин Б.М. Что такое растительные сообщества. – М.: Наука, 1986. – 164 с.
8. Миркин Б.М. О растительных континуумах // Журнал общей биологии. – 1990. – Т. 51, № 3. – С. – 316-317.

9. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности: Учебник. — М.: Логос, 2001.
10. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. 2-е изд. - М: Тайдекс Ко, 2003.
11. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Проблемы, понятия и термины современной экологии: Словарь-справочник – Уфа: АН РБ Гилем, 2010.
12. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Основы общей экологии. – Логос, 2005 г. - 240 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
13. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Краткий курс общей экологии. Часть II: Экология экосистем и биосферы: Учебник. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. – 180 с.
14. Нешатаев Ю.Н. Методы анализа геоботанических материалов: Учебное пособие. – Л.: ЛГУ, 1987. – 192 с.
15. Норин Б.Н. Некоторые вопросы теории фитоценологии. Ценотическая система, ценотические отношения, фитогенное поле // Ботанический журнал. – 1987. – Т. 72, № 9. – С. 1161-1175.
16. Онищенко В.Г. Функциональная фитоценология. Синэкология растений. Учебное пособие. – М.: КРАСАНД, 2014. - 576 с.
17. Пушкин С. В. Охрана биоразнообразия. - Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
18. Работнов Т.А. К столетию разработки проблем фитоценологии в России // Бюлл. Моск. Об-ва испытат. Природы. – 1991. – Т. 96, Вып. 6. – С. 3-18.
19. Розенберг Г.С, Мозговой Д.П., Гелашвили Д.Б. Экология. Элементы теоретических конструкций современной экологии: Учебное пособие. — Самара: Самарский научный центр РАН, 1999.
20. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
21. Шилов И.А. Экология: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов. — М.: Высш. шк., 1998.

Интернет-ресурсы

- Всероссийский экологический портал. - URL: <http://www.ecoportal.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 «Наука о растительности» 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 «Популяционная экология» преподаватель обращает особое внимание на практическую подготовку аспирантов.

В ходе промежуточной аттестации оценивается качество освоения аспирантом профессиональных знаний и компетенций в области структуры растительных сообществ, особенностей и механизмов их формирования, функционирования и динамических процессов внутри фитоценозов, взаимосвязи различных компонентов растительных сообществ, механизмов их адаптации к внешним воздействиям и сукцессионным изменениям, классификации фитоценозов, а так же практических умений по разработке мер

охраны и рационального использования растительных сообществ.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы подготовки по дисциплине «Наука о растительности» 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, карты).

Язык преподавания – русский.

Преподаватели:



д.-р. биол. наук, проф. Корженевский В.В.

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

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.

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>.

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.

Санников С. Н. Очерки по теории лесной популяционной биологии= Outlines of theory of forest populational biology / С. Н. Санников, Н. С. Санникова, И. В. Петрова. - Екатеринбург: РИО УрО РАН: Ботанический сад, 2012. - 269с.