



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.Л. КОМАРОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета БИН РАН
протокол № 8 от «01» июня 2015

Директор БИН РАН,
д.б.н., проф.
В.Т.Ярмишко



**Рабочая программа дисциплины (Б1.В.ДВ.2.2)
«ФИТОЦЕНОЛОГИЯ»**

по направлению подготовки кадров высшей квалификации –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

06.06.01 Биологические науки
профиль 03.02.08 - «Экология (в биологии)»

Санкт-Петербург
2015

Составитель рабочей программы: Василевич Владислав Иванович, д.б.н., зав. Лаб.растительности лесной зоны БИН РАН

ДИСЦИПЛИНА «Фитоценология»

Профиль: 03.02.08 – «Экология (в биологии)»

Цикл дисциплин (по учебному плану): Б1.В.ДВ.2.2.

Курс: 2 курс

Трудоёмкость в ЗЕТ – 3

Трудоёмкость в часах - 108

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рабочая программа дисциплины «Фитоценология» (Б1.В.ОД.1) разработана и составлена на основании Федеральных государственных образовательных стандартов основных образовательных программ высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 Биологические науки, в соответствии с учебным планом подготовки аспирантов в БИН РАН и паспортом научной специальности 03.02.08 – «Экология (в биологии)».

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины «Фитоценология»

- получение аспирантами фундаментальных знаний по основным разделам фитоценологии: основные объекты фитоценологии, их строение и взаимоотношения со средой, внутри- и межвидовые отношения растений: конкуренция и благоприятствование, динамика растительных сообществ (флуктуации, сукцессии, учение о климаксе), видовое разнообразие, основы классификации растительности (эколого-фитоценологическая и флористическая классификации)
- ознакомить со спектром современных научных проблем фитоценологии и методах и путях их решения,

Задачи дисциплины:

- углубить и систематизировать знания аспирантов по основным разделам фитоценологии с учетом новейших научных достижений;
- расширить знания аспирантов о современных проблемах и дискуссионных вопросах фитоценологии;
- ознакомить аспирантов с современными методами изучения растительных сообществ;
- подготовить аспирантов к использованию полученных знаний при осуществлении собственных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1. Учебная дисциплина «Фитоценология» входит в вариативную часть (обязательные дисциплины) ООП по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль 03.02.08 - «Экология (в биологии)».

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания по общей экологии, экологии растений, ботанике, биогеоценологии, физиологии и биохимии растений, микологии в объеме программы высшего профессионального образования.

2.3. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена и написании научно-квалификационной диссертационной работы по специальности 03.02.08 – «Экология (в биологии)».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Фитоценология» направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ООП по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль 03.02.08 - «Экология (в биологии)».

3.1. Универсальные компетенции:

3.2. Общепрофессиональные компетенции:

3.3. Профессиональные компетенции:

- готовность использовать полученные знания в области биологических наук, соответствующей избранному профилю обучения, для решения собственных исследовательских задач, включая постановку проблемы, формирование целей, выбора методов исследования и проведения анализа (ПК-2).

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны знать:

- методы описания растительности и применять их в своей работ;
- основные направления современных исследований растительности

уметь:

- применять полученные знания по основным разделам фитоценологии при постановке и решении задач собственных исследований;

владеть:

- методами обработки собранных полевых материалов;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Приводимая ниже таблица показывает распределение бюджета учебного времени, отводимого на освоение основных разделов курса согласно учебному плану

Форма обучения — очная, заочная; 2-й год аспирантуры; вид отчетности — зачёт

Вид учебной работы	Объем часов	Объем / зачетных единиц
Трудоемкость изучения дисциплины	108	3
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18	0.5
в том числе:		
-лекции	18	0,5
-семинары		0
-практические занятия		0
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	90	2.5

в том числе:		
-Подготовка к практическим занятиям		0
-Подготовка реферата		0
-Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	90	2.5

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объем часов / зачетных единиц	
		лекции	самостоятельная работа
1	Основные понятия фитоценологии	3	4
2	Методы изучения растительных сообществ	2	7
3	Учение о непрерывности растительного покрова	3	8
4	Взаимоотношения растений в сообществе	3	8
5	Динамика растительности	3	8
6	Классификация растительности	3	8
7	Взаимосвязи растительности и среды	1	7
	<i>Итого:</i>	18/0.5	90/2.5

4.3. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Тема 1. Основные понятия фитоценологии

Основные типы систем популяционно-ценотического уровня: ценоячейка, популяция, консорция. Растительное сообщество и фитоценоз. Вертикальное и горизонтальное строение фитоценозов: ярусы, микрогруппировки, синузии. Эдификаторы и доминанты. Фитоценоотипы.

Типы жизненных стратегий растений по Раменскому и Грайму.

Экологическая ниша у растений (пространственная и ресурсная).

Тема 2. Методы изучения растительных сообществ.

Обилие вида в фитоценозе: численность, покрытие, биомасса. Методы оценки: метод площадок, точечный метод, метод линейного пересечения.

Площадь выявления и ценквант.

Тема 3. Учение о непрерывности растительного покрова

Экологическая индивидуальность видов. Топографический, синтаксономический и временной континуум. Видовое разнообразие растительных сообществ: видовое богатство и выравненность. Бета- и гамма разнообразие растительности.

Тема 4. Взаимоотношения растений в сообществе

Фитогенное поле растений. Внутривидовые и межвидовые отношения. Основные формы взаимоотношений, конкуренция и благоприятствование. Методы изучения взаимоотношений.

Тема 5. Динамика растительности

Флюктуации и факторы, их вызывающие. Учение о сукцессиях растительности. Первичные и вторичные сукцессии. Автогенные и аллогенные сукцессии. Первичная и вторичная растительность (коренная и производная). Типы механизмов сукцессии: нейтральность, способствование, торможение. Теория циклической динамики растительности. Учение о климаксе.

Тема 6. Классификация растительности

Основные направления классификации растительности: эколого-фитоценотическая классификация растительности (В.Н. Сукачев, А.П. Шенников). Типы и подтипы растительности, формации, группы ассоциаций, ассоциации.

Принципы флористической классификации растительности (по Браун-Бланке). Характерные и дифференциальные виды. Физиономические классификации растительности.

Основные единицы классификации лесной растительности России: типы растительности, основные формации и их подразделение.

Основные единицы классификации луговой растительности России. Особенности растительности суходольных, низинных и пойменных лугов.

Основные единицы классификации болотной растительности России.

Тема 7. Взаимосвязи растительности и среды.

Распределение видов по градиентам среды. Экологический и фитоценотический оптимумы. Фитоценотическая замещаемость видов. Неполночленность растительных сообществ. Ординация растительных сообществ. Градиентный анализ. Методы многомерной ординации.

4.4. Практические занятия.

Не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа аспиранта

Тема 1. Основные понятия фитоценологии

Проработка лекционного материала. Соотношение понятий фитоценоз, растительная группировка. Пространственно гомогенные и клинальные фитоценозы.

Тема 2. Методы изучения растительных сообществ.

Проработка лекционного материала. Получение репрезентативных выборок. Необходимое число повторностей для получения заданного уровня точности.

Тема 3. Учение о непрерывности растительного покрова

Методы построения ценоклинов и топоклинов. Индивидуалистическая концепция.

Тема 4. Взаимоотношения растений в сообществе

Знакомство по литературе с методами изучения внутривидовых и межвидовых отношений.

Основные коэффициенты напряженности конкуренции.

Тема 5. Динамика растительности

Знакомство с современными работами по циклической динамике растительности

Тема 6. Классификация растительности

Составление фитоценологических таблиц по собственным материалам аспиранта. Выделение групп дифференциальных видов. Проработка литературы по синтаксонам, которые входят в круг материалов, собранных диссертантом.

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе.

4.6. Тематика рефератов

Не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Технология процесса обучения аспирантов включает в себя следующие образовательные мероприятия:

- аудиторные занятия (лекции, практические занятия);
- самостоятельная работа аспирантов;
- контрольные мероприятия в процессе обучения и по его окончанию: зачет в 3-ем семестре.

В процессе изучения дисциплины, как лектором, так и обучающимися используется метод проблемного изложения материала, самостоятельное чтение аспирантами учебной, учебно-методической и справочной литературы, анализ информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по актуальным проблемам и последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу.

Аудиторные занятия проводятся с использованием информационно-телекоммуникационных технологий: учебный материал представлен также в виде мультимедийных презентаций. Презентации позволяют четко структурировать материал занятия.

Самостоятельная работа аспирантов организована в соответствии с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- поиск научной информации в открытых источниках с целью ее анализа и выявления ключевых особенностей исследуемых явлений;
- самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы, постановка которых отвечает целям освоения дисциплины;
- решение проблемных задач стимулируют познавательную деятельность и научно-исследовательскую активность аспирантов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущая самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

6.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация включает зачет в 3 семестре. Зачет проводится в форме собеседования.

6.3. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

6.3.1. Критерии оценивания для зачета

Оценка «Зачтено». Систематическое посещение занятий в течение учебного года. Наличие глубоких исчерпывающих знаний (в объеме утвержденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения); грамотное и логически стройное изложение материала, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой.

Оценка «Не зачтено». Пропущено значительное количество занятий без уважительной причины. Наличие недостаточно полных знаний (в объеме утвержденной программы), изложение материала с отдельными ошибками, не правильные в целом действия по применению знаний на практике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Афанасьева Н.Б. Березина Н.А. Введение в экологию растений. М.: Изд. Моск. ун-та, 2011
2. Ипатов В. С., Кирикова Л. А., Мирин Д. М. Геоботаника. СПб.: Изд. СПбГУ. 2010.
3. Миркин Б.М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем. 2012.
4. Онипченко В.Г. «Функциональная фитоценология: синэкология растений». М.: КРАСАНД. 2014.

7.2. Дополнительная литература

1. Василевич В.И. Очерки теоретической фитоценологии. 1983.
2. Александрова В.Д. Классификация растительности. Л. 1969.
3. Ипатов В.С., Кирикова Л.А. Фитоценология. 1997.
4. Корчагин А.А. Строение растительных сообществ / Полевая геоботаника. Т. 5. Л., 1976.
5. Методы изучения лесных сообществ. (коллективная монография). СПб. 2002.
6. Краткий энциклопедический словарь науки о растительности. 2014.
7. Работнов Т.А. История фитоценологии. М.: Аргус, 1995.

Рекомендуются для дополнительного изучения обзорные статьи в журналах «Ботанический журнал», «Экология», «Лесоведение», «Ecology», “Journal of ecology”, Journal of vegetation science”.

7.3. Учебно-методические материалы по дисциплине

1. Экология: Программы-минимум кандидатских экзаменов / Одобрено экспертным советом ВАК Министерства образования РФ по биологическим наукам; Утверждено приказом Министерства образования и науки РФ № 274 от 08.10.2007 г. М.: Изд-во «Икар», 2004.

7.4. Интернет-ресурсы

№	Ссылка на интернет-ресурс	Компания-производитель
	http://www.sciencedirect.com	Научные публикации ведущих журналов на английском языке
	http://www.viniti.ru/	Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
	http://uisrussia.msu.ru/	Университетская информационная система Россия
	http://www.rsl.ru/	Российская государственная библиотека
	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
	http://isiwebofknowledge.com/ http://webofknowledge.com/	Thomson Reuters / Web of Knowledge

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения обучения имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- помещения для проведения занятий, оборудованные комплектом мебели;
- комплект проекционного мультимедийного оборудования;
- компьютеры с доступом к сети Интернет, оснащенные операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;
- офисная оргтехника.