

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЛЕСА КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИЛ КарНЦ РАН)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЛ КарНЦ РАН
доктор биологических наук

А.М. Крышень
А.М. Крышень

«*15*» *сентября* 201*5* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Фитоценология

для обучающихся по Основной образовательной программе высшего образования -
программе подготовки кадров высшей квалификации

по направлению 35.06.02 «Лесное хозяйство», направленности:

06.03.01 Лесные культуры, селекция, семеноводство

06.03.02 Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Утверждено Ученым советом ИЛ КарНЦ РАН, протокол №6 от 17.09.2015

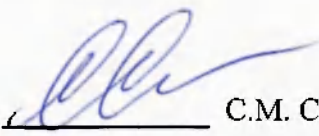
Петрозаводск


2015

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных Приказами Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 871 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», от 18 сентября 2014 г. № 1019 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»; рабочих учебных планов аспирантов.

Составитель: д.б.н. А.М. Крышень

СОГЛАСОВАНО:

Зам директора по научной работе  С.М. Синькевич

Зав. отделом аспирантуры  О.О. Предтеченская

1. Цель и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубленное изучение организации и функционирования растительных сообществ, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности в области изучения лесных фитоценозов, закономерностях их строения и динамики.

Задачи дисциплины:

- углубление и расширение теоретических знаний по профилю научной специальности
- формирование у аспирантов представления об основных научных течениях в фитоценологии и методах классификации растительности;
- ознакомление с применением математических методов классификации растительности;
- расширение представлений о растительности Земли;
- углубление знаний о динамике растительности и современных методах ее исследования

1.2.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Фитоценология» относится к вариативным дисциплинам по выбору Блока 1, является обязательной (код дисциплины: Б1.В.ДВ.1.2)

Содержание программы логически и методически связано с другими дисциплинами основной образовательной программы.

Освоение дисциплины необходимо для грамотного планирования сбора и обработки данных, полученных в ходе научно-исследовательской работы, и подготовки научных отчетов, посвященных анализу результатов исследований.

Дисциплина изучается на 1-2 курсе.

1.2.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по дисциплине, должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональными:

ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства;

ОПК- 2: владение культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-5: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Профессиональными:

ПК-1: понимание современных проблем лесного хозяйства и использование полученных знаний в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

Универсальными:

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- современные методы исследований в области фитоценологии;
- базовые концепции в области фитоценологии;
- современные достижения в области фитоценологии;
- закономерности растительности Земли;

УМЕТЬ:

- работать со специальной литературой в области фитоценологии;
- определять диагностические виды в составе фитоценозов конкретных синтаксонов;
- анализировать сходство и различие синтаксонов разных уровней;
- давать характеристику синтаксонам разных геоботанических школ;
- определять принадлежность фитоценозов к синтаксонам разного уровня;
- разрабатывать и работать с определителем растительных сообществ;
- оценивать динамику процессов в разных эколого-динамических рядах;
- строить эколого-динамические ряды растительности;

ВЛАДЕТЬ:

- научными и профессиональными знаниями в области фитоценологии;
- методами комплексных фитоценологических исследований.

1.4. Подготовка, необходимая для изучения дисциплины

Программа разработана, исходя из принципа междисциплинарного характера науки о растительных сообществах поэтому для полноценного усвоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по морфологии, анатомии и систематике растений, дендрологии и почвоведению.

2. Структура и содержание дисциплины**2.1. Дидактические единицы**

Мировые школы и методы классификации растительности Растительность России, Европы и других континентов. Синтаксономия, синтаксоны, синэкология, сингеография. Сукцессии, флуктуации, климакс, фитоценогенез. Математические методы обработки.

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72/2
в том числе:	
лекции	24 / 0.7
семинары	-
практические занятия	8 / 0.2
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	38 / 1.1
Вид контроля по дисциплине (зачет)	2 / 0.1

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№№ тем	Наименование темы	Объем работы, часы			
		Лекции	Практика	Самост. работа	Всего
	<i>Модуль 1. Синтаксономия</i>				

1	Различные подходы к классификации растительности и причины их возникновения	2	-	4	6
2	Русская и европейская школы в фитоценологии	2	-	4	6
3	Скандинавская и американская школы классификации растительности, математические методы классификации	4	-	6	10
	<i>Модуль 2. Синэкология и сингеография</i>				
4	Растительность Евразии	4	-	4	8
5	Растительность Америки и Африки	2	-	4	6
	<i>Модуль 3. Синдинамика</i>				
6	Современные представления о динамике растительности	2	-	4	6
7	Методы исследования динамики растительности	4	8	6	18
8	Моделирование динамики растительности	4	-	6	10
	<i>Зачет</i>				2
	Всего	24 час	8 час	40 час	72 час

2.4. Содержание дисциплины (наименование и содержание тем лекций)

Модуль 1. Синтаксономия - 8 часов

Тема 1. Подходы к классификации растительности и причины их возникновения.

История синтаксономии. Синтаксоны как единицы классификации растительных сообществ (фитоценозов). Соотношение понятий «растительное сообщество» и «растительная ассоциация», абстрактного и конкретного в теории фитоценологии.

Тема 2. Русская и европейская школы в фитоценологии.

Русская школа классификации растительности; правила наименования синтаксонов.

Европейская эколого-флористическая школа классификации растительности. Кодекс эколого-фитосоциологической номенклатуры.

Тема 3. Скандинавская и американская школа классификации растительности, математические методы классификации.

Скандинавская школа классификации растительности. Американская национальная классификация растительности. Применение методов многомерного анализ данных при классификации растительности.

Модуль 2. Синэкология и сингеография - 6 часов

Тема 4. Растительность Евразии.

Обзор растительности Европы. Обзор растительности Азии.

Тема 5. Растительность Африки и Америки.

Синэкология и сингеография Африки. Обзор растительности Северной Америки.

Обзор растительности Южной Америки.

Модуль 3. Синдинамика - 10 часов

Тема 6. Современные представления о динамике растительности.

Сукцессии и флюктуации. Филогенез, его составные части и движущие силы. Понятия климакс, субклимакс, диапорический субклимакс.

Тема 7. Методы исследования динамики растительности.

Прямые и косвенные методы изучения динамики растительности. Изучение растительных остатков и пыльцы. Метод шрамов. Построение сукцессионных рядов.

Тема 8. Моделирование динамики растительности.

Задачи, решаемые с помощью математического моделирования динамики растительности.

Типы математических моделей динамики растительности. Аналитические модели.

Имитационные модели. Модели на основе Марковских цепей.

2.5. Практические занятия, краткое содержание и объём в часах

Составление фитоценологического описания природного объекта – работа на лесном стационаре

2.6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает:

- проработку лекционного материала, научной и методической литературы.
- составление конспекта характерных, дифференцирующих видов растений, видов-доминантов и видов-индикаторов синтаксонов

3. Рекомендуемая литература

- Грейг-Смит П. Количественная экология растений. М. 1967. 359 с.
 Ипатов В.С., Кирикова Л.А. Фитоценология. СПб, 1997. 316 с.
 Прокопьева Л.В. Фитоценология. Йошкар-Ола, 2009. 128 с.
 Работнов Т.А. Фитоценология. М. МГУ, 1983. 296 с.
 Сукачев В.Н. Избранные труды. Т.3 Проблемы фитоценологии. Л. 1975. 543 с.
 Интернет-ресурс «Ценофонд лесов Европейской России» cepl.rssi.ru/bio/flora/ecoscale.htm

4. Фонд оценочных средств по дисциплине «Фитоценология»

(индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.1.2)

С целью оценки освоения дисциплины используется система «зачтено / не зачтено».

Оценка	Критерии
Зачтено	Аспирант показал творческое отношение к обучению, в совершенстве или в достаточной степени овладел теоретическими вопросами дисциплины, показал все (или как минимум основные) требуемые умения и навыки.
Не зачтено	Аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам специальной дисциплины и не владеет как минимум основными умениями и навыками.

Контрольные вопросы к зачету

Вопросы и темы к зачету по дисциплине

Модуль 1.

1. Какие существуют подходы к классификации растительности?
2. Каковы причины их возникновения?
3. Дайте определение фитоценоза, кто первым предложил термин «фитоценоз»?
4. Дайте определение растительной ассоциации, кто и когда дал первое определение растительной ассоциации?
5. Что такое синтаксон?
6. Перечислите синтаксоны используемые Русской геоботанической школой классификации растительности.
7. Изложите правила наименования ассоциаций в русской геоботанической школе
8. Перечислите синтаксоны используемые Европейской эколого-флористической школой классификации растительности.

9. Изложите правила наименования ассоциаций в Европейской эколого-флористической школе.
10. Изложите правила наименования ассоциаций в Скандинавской геоботанической школе.
11. Каково сходство и различие Американской и Русской национальных классификаций растительности?
12. Какие методы многомерного анализа данных для классификации растительности вы знаете?
13. Какие методы многомерного анализа данных для ординации растительности вы знаете?

Модуль 2.

14. Перечислите основные растительные формации Европы.
15. Перечислите основные растительные формации Азии
16. Перечислите основные растительные формации Африки.
17. Перечислите основные растительные формации Северной Америки.
18. Перечислите основные растительные формации Южной Америки.

Модуль 3.

19. Какие формы динамики фитоценозов вы знаете?
20. Чем отличаются сукцессии и флюктуации?
21. Что такое филоценогенез, каковы его составные части и движущие силы?
22. Дайте определения понятий климакс, субклимакс, диаспорический субклимакс.
23. Какие прямые методы исследования динамики растительности вы знаете?
24. Какие косвенные методы исследования динамики растительности вы знаете?
25. Как можно построить сукцессионные ряды, имеющие место после осушения болота
26. Как можно построить сукцессионные ряды, имеющие место после лесного пожара?
27. Как можно построить сукцессионные ряды, имеющие место на вырубке?
28. Какие задачи могут быть решены с помощью математического моделирования динамики растительности?
29. Какие типы математических моделей динамики растительности вы знаете?
30. Приведите примеры аналитических моделей динамики растительности.
31. Приведите примеры имитационных моделей динамики растительности.
32. Приведите примеры моделей динамики растительности на основе Марковских цепей.

Код и содержание контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (модули) дисциплины	Наименование оценочного средства
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства	Модуль 1. Синтаксономия Модуль 2. Синэкология и сингеография Модуль 3. Синдинамика	Вопросы к зачету № 1-32
ОПК- 2: владение культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Модуль 1. Синтаксономия Модуль 2. Синэкология и сингеография Модуль 3. Синдинамика	Вопросы к зачету № 1-32
ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом	Модуль 1. Синтаксономия Модуль 2. Синэкология и сингеография Модуль 3. Синдинамика	Вопросы к зачету № 1-32

соблюдения авторских прав		
ОПК-5: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Модуль 1. Синтаксономия Модуль 2. Синэкология и сингеография Модуль 3. Синдинамика	Вопросы к зачету № 1-32
ПК-1: понимание современных проблем лесного хозяйства и использование полученных знаний в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Модуль 1. Синтаксономия Модуль 2. Синэкология и сингеография Модуль 3. Синдинамика	Вопросы к зачету № 1-32
УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Модуль 1. Синтаксономия Модуль 2. Синэкология и сингеография Модуль 3. Синдинамика	Вопросы к зачету № 1-32
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Модуль 1. Синтаксономия Модуль 2. Синэкология и сингеография Модуль 3. Синдинамика	Вопросы к зачету № 1-32