



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« 21 » декабря 2015 г.

Рабочая программа дисциплины

«Биоразнообразие лесных экосистем»

Направление подготовки _____

35.03.01 Лесное дело


Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Челябинск, 2015

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ») Факультет экологии Кафедра общей экологии			
Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 2 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Рабочая программа дисциплины согласована:

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 5 от «16» декабря 2015 г.

Председатель Ученого совета
факультета экологии _____ С.Ф. Лихачев

Секретарь Ученого совета
факультета экологии _____ А.Р. Сибиркина

Рабочая программа дисциплины одобрена и рекомендована кафедрой общей экологии

Протокол заседания № 4 от «15» декабря 2015г.

Заведующий кафедрой _____ И.А. Гетманец

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями
 ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержден-
 ного приказом Министерства образования и науки РФ № 1082
 от «01» октября 2015 г.

Автор (составитель):
 Зав.кафедрой общей экологии _____ И.А. Гетманец

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
 ФГБОУ ВПО «ЧелГУ» от «10» июня 2014 г. № 901-2 «Об утверждении
 шаблонов образовательной программы высшего образования, рабочей
 программы дисциплины (модуля), программы практики и структуры
 УМК»

Начальник управления
 образовательной политики _____ С.П. Еремеева



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Вводная часть	4
1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	
1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель курса: изучение биоразнообразия лесных экосистем на разных уровнях их структурно-функциональной организации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить биоразнообразие и его виды;
- иметь представление о популяционной организации биогеоценотического покрова лесных территорий;
- овладеть методами анализа видового и структурного разнообразия лесных сообществ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Биоразнообразие лесных экосистем» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины, модули» и является дисциплиной по выбору студентов (Б1.ДВ13). Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов «Ботаника», «Экология», «Дендрология», «Лесные культуры». Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения	Формируемые компетенции (результаты освоения программы)
<p>Знать: роль основных компонентов лесных экосистем</p> <p>Уметь: оценить внутриценотическую гетерогенность среды для условий формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов.</p> <p>Владеть: методами анализа видового и структурного разнообразия лесных экосистем.</p>	ОПК-4 - обладает базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов;
<p>Знать: стадии возрастного развития лесных насаждений и этапы сукцессий лесных и урбо-экосистем;</p> <p>Уметь: в полевых условиях проводить лесотипологическое описание обследуемого участка;</p> <p>Владеть: методами определения стадий возрастного развития лесных насаждений и этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем.</p>	ОПК-12 - способен в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем;



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, общий объем часов 72, в том числе:

Виды занятий	Очная форма
Контактная работа обучающихся, в том числе	14
<i>Лекции</i>	<i>14</i>
<i>Практические занятия</i>	
Самостоятельная работа студентов	58
Форма контроля –	зачет

Семестр – 8

2.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Количество часов	
			Лекции	Самостоятельная работа
1	Общие закономерности организации биогеоценотического покрова лесных территорий	8	2	12
2	Популяционно-демографические методы анализа биоразнообразия растительных сообществ	8	4	12
3	Методы анализа видового и структурного разнообразия растительных сообществ.	8	4	12
4	Методы анализа разнообразия растительного покрова локальных территорий.	8	2	10
5	Оценка сукцессионного состояния лесного покрова	8	2	12
	Итого		14	58



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Темы и содержание лекций

№	Тема лекции	Содержание лекции	Кол-во часов
1	Популяционная организация биогеоэкологического покрова лесных территорий	1. Фитогенная мозаичность в доагрикультурных лесах. 2. Зоогенная мозаичность в доагрикультурных лесах.	2
2	Популяционно-демографические методы анализа биоразнообразия растительных сообществ	1. Определение понятия «ценопопуляция» 2. Периодизация онтогенеза. Типы онтогенеза. 3. Оценка состояния ценопопуляции по типу онтогенетического спектра. 4. Оценка состояния ценопопуляций деревьев по геоботаническим данным. 5. Представления о популяционных стратегиях видов. Ранне- и поздне-сукцессионные виды деревьев. 6. Оценка сукцессионного состояния лесных сообществ по демографической структуре популяций деревьев.	2
3	Методы анализа видового разнообразия растительных сообществ	1. Определение понятия «биоразнообразие» и его виды. 2. Методы расчета видового разнообразия растительных сообществ и их комплексов (альфа-, бета- и гамма-разнообразие).	2
4	Методы анализа структурного разнообразия растительных сообществ	1. Эколого-ценологическая структура растительных сообществ и ее анализ. 2. Оценка экологического пространства растительных сообществ. 3. Биоразнообразие и стабильность экосистем.	2
5	Методы анализа разнообразия растительного покрова локальных территорий	1. Представление о потенциальной флоре локальных территорий. 2. Оценка структурного разнообразия растительных сообществ (возрастные парцеллы, ветровально-почвенные комплексы).	2
6	Оценка сукцессионного состояния лесного покрова	1. Оценка участия в составе сообщества видов теневых лесов. 2. Оценка доли видов деревьев и кустарников с конкурентной и толерантной стратегией. 3. Оценка доли видов деревьев и кустарников, ценопопуляции которых демографически полночленны.	2
7	Система подходов и методов исследования сукцессионной динамики лесных экосистем	1. Понятие климакса и сукцессии с общеэкологических и популяционных позиций. 2. Диагностика сукцессионного состояния фитоценоза на основе геоботанических данных. 3. Диагностика сукцессионного состояния фитоценоза на основе лесоустроительных данных. 4. Демутации в современном растительном покрове лесного пояса.	2
Итого:			14



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Содержание самостоятельной работы студентов	КОЛ-ВО часов
1	Экологические ряды лесных сообществ на разных типах почв. Элементарная популяция и ее характеристики. Ключевые и подчиненные виды. Потенции и позиции экосистемы. Представление о мозаичной структуре растительного покрова. Примеры средообразующей деятельности ключевых видов (деревья, бобры, крупные стадные животные).	12
2	Определение онтогенетического состояния и календарного возраста. Периодизация онтогенеза, и диагностики возрастных состояний. Качественные признаки (диагнозы) онтогенетических состояний семенных растений достаточно универсальны и могут быть использованы при описании любых видов семенных растений. Типы онтогенезов семенных растений. Понятие о рамете и гамете. Типы онтогенетических спектров. Классификация популяционных стратегий (популяционного поведения) видов деревьев.	12
3	Разнообразие биологических видов и его значение для биосферы, количественные оценки биологического разнообразия. Разнообразие биологических единиц (генетические индивидуумы, таксономические единицы, функциональные единицы, типы популяционных стратегий).	12
4	Сделать геоботанические и популяционно-демографические описания конкретных сообществ; их объединить в группы, для анализируемой территории, рассчитать оценку разнообразия, провести сравнительный анализ оценок биоразнообразия сообществ разных типов. Использование ГИС-технологий (тематических географических карт из сопряженных областей знаний (почвенные, геологические, топографические и др.) для оценки влияния различных факторов на показатели биоразнообразия.	10
5	Эталонный объект сукцессионного состояния. Квизиклимакс. Структурно-динамические признаки растительности, структурно-динамические параметры почвенной фауны, структурно-динамические параметры почва. Этапы восстановительных сукцессий лесных экосистем. Система относительных дифференцированных оценок.	12
Итого:		58 часов.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Источник для самостоятельной работы

(* - литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ или
**электронной библиотечной системе)

Основная литература

1. * Гетманец, И. А. Биоразнообразие растений и грибов [Текст] : тексты лекций / И. А. Гетманец, Ю. А. Серебренникова. — Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2014. — 137 с.

2. * Березина, Н. А. Экология растений [учебное пособие для вузов] [Текст] / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. — Москва: Академия, 2009. — 399, [1] с.

Дополнительная литература

3. * Ботаника [Текст] : в 4 томах : учебник для вузов : на основе учебника Э. Страсбургера, Ф. Нолля, Г. Шенка, А. Ф. В. Шимпера : пер. с нем. / П. Зитте [и др.]. — 35-е изд. — Москва: Академия, Б.г. — Пер. изд.: Lehrbuch der Botanik : fur Hochschulen : begrundet von E. Strasburger, F. Noll, H. Schenck, A. F. W. Schimper /neubearb. von P. Sitte [et al.]- 35. Aufl.- Berlin : Spektrum akademischer Verlag Heidelberg, 2002. Т. 4 : Экология / под ред. А. Г. Еленевского, В. Н. Павлова . — 2007. — 248 с. : ил., [16] с. цв. вкл. — ISBN 978-5-7695-2747-0 ((Т. 4) (рус.)) .

4. * Уфимцева, М. Д. Фитоиндикация экологического состояния урбогеосистем Санкт-Петербурга [Текст] / М. Д. Уфимцева, Н. В. Терехина. — Санкт-Петербург: Наука, 2005. — 338, [1] с.

5. ** Таранков, В.И. Мониторинг лесных экосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Таранков; Фед. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования. - Воронеж. гос. лесотехн. акад. – Воронеж, 2006. - 299 с.- ISBN 5679946014069 – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=143151 (дата обращения 02.11.2015).

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1	Примеры средообразующей деятельности ключевых видов (дерева, бобры, крупные стадные животные)	4,5
2	Онтогенетическое состояние. Типы онтогенезов семенных растений. Типы онтогенетических спектров	2,3
3	Разнообразие биологических единиц (генетические индивидуумы, таксономические единицы, функциональные единицы, типы популяционных стратегий)	1
4	Геоботанические и популяционно-демографические описания конкретных сообществ	2,4
5	Этапы восстановительных сукцессий лесных экосистем. Демутации в современном растительном покрове лесного пояса	4



Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
 Факультет экологии
 Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
 по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
 ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Вопросы для самоконтроля

1. Экологические ряды сообществ.
2. Фитогенная и зоогенная мозаичность и ее проявление в растительном покрове.
3. Альфа, бета, гамма разнообразие.
4. Формирование растительных сообществ.
5. Строение, состав и структура растительных сообществ.
6. Классификации растительности.
7. Горизонтальная структура растительного покрова.
8. Эколого-ценотическая структура растительного покрова.
9. Типы онтогенезов цветковых.
10. Типы онтогенетических спектров.
11. Классификация популяционного поведения видов деревьев.
12. Оценка структурного разнообразия растительных сообществ
13. Сукцессия, климакс, квазиклимакс с экологических и популяционных позиций.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Фонды оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции / планируемые результаты обучения		Наименование оценочного средства
1-2	Общие закономерности организации биогеоценотического покрова лесных территорий	Знать: ОПК-4	Роль основных компонентов лесных экосистем	Тест
		Уметь: ОПК-4	Оценить воздействие абиотических и биотических факторов среды. Представлять экологическую характеристику обследуемого участка.	Тест
	Популяционно-демографические методы	Владеть: ОПК-4	Методами анализа экологического разнообразия растений и их сообществ.	Тест



Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
 Факультет экологии
 Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
 по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
 ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	анализа биоразнообразия растительных сообществ			
3-5	Оценка сукцессионного состояния лесного покрова Методы анализа разнообразия растительного покрова локальных территорий Методы анализа разнообразия растительного покрова локальных территорий.	Знать: ОПК-12	Стадии возрастного развития лесных насаждений и этапы сукцессий лесных и урбоэкосистем.	Контрольное задание
		Уметь: ОПК-12	В полевых условиях проводить лесотипологическое описание обследуемого участка.	Контрольное задание
		Владеть: ОПК-12	Методами определения стадий возрастного развития лесных насаждений и этапов сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем	Контрольное задание

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тестирование.	Письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные аудиовопросы	Устная проверка (индивидуально)

4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций для тестов и контрольных заданий

Оценка	Незачтено	Зачтено
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (max – 100)	Менее 50	50-100



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4.3. Типовые контрольные задания и типовые тесты

Типовые тесты

1. Образование в пологе леса возрастных парцелл происходит:

- а) вследствие старения и естественной смерти одного – нескольких рядом растущих деревьев
- б) вследствие выборочной рубки
- в) вследствие зоогенной мозаичности
- г) вследствие всего перечисленного выше.

2. Разные стадии развития «окон возобновления» представляют собой:

- а) разные виды кустарников и трав.
- б) разные жизненные формы
- в) виды с разными фиоценоотическими стратегиями
- г) разные возрастные парцеллы

3. Ветровально-почвенные комплексы включают:

- а) бугры, западины, валеж.
- б) ямы, западины, валеж
- в) западины, валеж, возрастные парцеллы
- г) западины, ямы, возрастные парцеллы

4. Зоогенная мозаичность – это следствие популяционной жизни ключевых видов животных:

- 1) крупные стадные копытные-фитофаги
- 2) листо- и хвоегрызущие насекомые
- 3) бобры.
- 4) все верно

5. климакс рассматривается как:

- а) сообщество, характеризующееся односторонними процессами развития сообществ,
- б) сообщество, характеризующееся устойчивыми потоками поколений в популяциях всех потенциальных обитателей данной территории,
- в) динамически равновесное состояние сообщества,
- г) сообщество, характеризующееся процессами формирования или разрушения устойчивых потоков поколений.

6. выбрать признаки, характеризующие климаксное лесное сообщество:

- а) разновозрастный лес
- б) одновозрастный лес
- в) выраженная гар-мозаикой
- г) максимальным число лесных видов региональной флоры.
- д) максимальным число видов
- е) неограниченные возможности заноса зачатков лесных видов

Типовые контрольные задания

Проанализировать гамма-разнообразие фитоценозов по структуре видового разнообразия; указать жизненные формы видов, их стратегии, экологические и эколого-ценотические группы

Задание 2

Рассчитать видов

$$K_j = N_{AB} / (N_A + N_B - N_{AB}), K_S = 2N_{AB} / (N_A + N_B),$$

где N_{AB} – число общих видов в сообществах А и В;

N_A – число видов в сообществе А;

N_B – число видов в сообществе В.

$$\beta_w = S/\alpha - 1,$$

где S – видовое богатство,

α – средняя видовая насыщенность сообщества.

Сделать заключения.

Задание 3



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 17

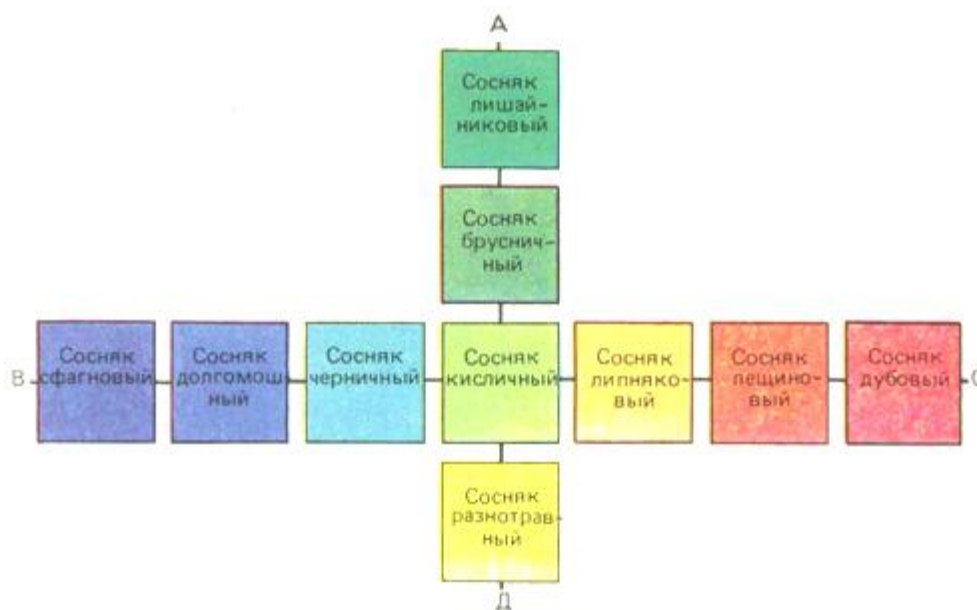
Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Подготовить входной файл данных геоботанических описаний. Обработать эти описания по шкалам Д.Н. Цыганова (1983) по двум экологическим факторам в компьютерном комплексе EcoScale Win. Результаты перевести в текстовый режим. Совпадают ли полученные балльные оценки с автором экологических шкал.

Задание 4

Используя схему показать в каком направлении идет постепенное увеличения сухости почвы, увеличение застойного увлажнения, величение богатства почвы и увеличение проточного увлажнения.



Задание 5

Описать горизонтальную мозаичность растительного покрова и микрогруппировки ее составляющие.



4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Оценивание контрольного задания. Студент выполнил контрольное задание по дисциплине «Биоразнообразие лесных экосистем» не менее чем на 50%, то есть из 4 предложенных заданий выполнил правильно. 2.

Оценка тестового контроля. Планируемые результаты обучения считаются достигнутыми, если студент выполнил тестовые задания закрытого типа и набранная сумма баллов (от % выполненных заданий) не менее 50%.

Оценка «зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового и базового контроля, а набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

Выполнил контрольное задание по дисциплине «Биоразнообразие лесных экосистем» не менее чем на 50%, то есть из 4 предложенных задач решил 2.

Отметка «не зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового контроля и базового контроля, а набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

Выполнил контрольное задание по дисциплине «Биоразнообразие лесных экосистем» менее чем на 50%.

Если студент не набрал необходимое количество баллов, то ему предлагаются вопросы для зачета.

Вопросы для зачета

14. Экологические ряды сообществ на разных типах почв.
15. Жизненные формы растений, принципы классификаций.
16. Фитогенная и зоогенная мозаичность
17. Биоразнообразие и его виды.
18. Формирование и динамика растительных сообществ.
19. Строение, состав и структура растительных сообществ.
20. Классификация типов растительности.
21. мозаичной структуре растительного покрова.
22. Эколого-ценотическая структура растительных сообществ и ее анализ.
23. Типы онтогенезов семенных растений.
24. Типы онтогенетических спектров.
25. Классификация популяционных стратегий (популяционного поведения) видов деревьев.
26. Оценка структурного разнообразия растительных сообществ (возрастные парцеллы, ветровально-почвенные комплексы

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

(* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ или

** электронной библиотечной системе)

Основная литература

1. * Гетманец, И.А. Биоразнообразие растений и грибов [Текст] : тексты лекций / И.А. Гетманец, Ю.А. Серебренникова. — Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2014. — 137 с.

2. * Березина, Н.А. Экология растений [учебное пособие для вузов] [Текст] / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. — Москва: Академия, 2009. — 399, [1] с.

Дополнительная литература

3. * Ботаника [Текст] : в 4 томах : учебник для вузов : на основе учебника Э. Страсбургера, Ф. Нолля, Г. Шенка, А.Ф.В. Шимпера : пер. с нем. / П. Зитте [и др.]. — 35-е изд. — Москва: Академия, Б.г. — Пер. изд.: Lehrbuch der Botanik : fur Hochschulen : begrundet von E. Strasburger, F. Noll, H. Schenck, A.F.W. Schimper /neubearb. von P. Sitte [et al.].- 35. Aufl.- Berlin : Spektrum akademischer Verlag Heidelberg, 2002. Т. 4 : Экология / под ред. А.Г. Еленевского, В.Н. Павлова . — 2007. — 248 с. : ил., [16] с. цв. вкл. — ISBN 978-5-7695-2747-0 ((Т. 4) (рус.)) .

4. * Уфимцева, М.Д. Фитоиндикация экологического состояния урбогеосистем Санкт-Петербурга [Текст] / М.Д. Уфимцева, Н.В. Терехина. — Санкт-Петербург: Наука, 2005. — 338, [1] с.

5. ** Таранков, В.И. Мониторинг лесных экосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Таранков; Фед. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования. - Воронеж. гос. лесотехн. акад. – Воронеж, 2006. - 299 с.- ISBN 5679946014069 – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=143151 (дата обращения 02.11.2015).



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, [1999-]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Дата обращения: 02.11.2015). – Яз. рус., англ.
2. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [Электронный ресурс]: база данных. – URL: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> (Дата обращения: 02.11.2015).
3. Издательство «Лань»: Информационно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [сайт] / Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». – Санкт-Петербург, [2010]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ – URL: <http://e.lanbook.com> (Дата обращения: 02.11.2015).
4. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: электронная библиотека [Электронный ресурс] : [сайт] / Издательство «Директ-Медиа». – Москва, [2001-]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ – URL: <http://biblioclub.ru/index.php> (Дата обращения: 02.11.2015).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При оценке биоразнообразия лесных экосистем широко используется фитоиндикационный метод, лежащий в основе компьютерного комплекса EcoScaleWin, Поэтому целесообразно привести методику работы с компьютерной программой.

1. Программа EcoScale Win, предназначенная для обработки списков видов растений по экологическим шкалам, осуществляет поиск списков видов пользователя в соответствующих базах данных и выполняет заданные расчеты характеристик местообитаний, тем самым освобождая специалиста-геоботаника от необходимости знать системы управления базами данных и языки запросов.

2. Программа EcoScaleWin реализует обработку данных пользователя по следующим экологическим шкалам:

- по амплитудным экологическим шкалам Л.Г. Раменского для Европейской части СССР (Раменский и др., 1956), учитывающим обилие вида в ценопопуляциях и содержащих для примерно полутора тысяч видов растений по 5-ти экологическим факторам с детализацией по природным зонам;

- по амплитудным экологическим шкалам Д.Н. Цыганова (Цыганов, 1983) для более чем двух тысяч видов растений по 10-ти факторам;

- по точечным шкалам Э. Ландольта (Landolt, 1977) по 8-ми факторам для почти двух с половиной тысяч видов флоры Швейцарии;

- по точечным экологическим шкалам Г. Элленберга (Elenberget al., 1991) по 6-ти факторам для более чем двух тысяч видов растений флоры Средней Европы (Германия).

3. Амплитудные (диапазонные) шкалы содержат балловую оценку экологической амплитуды видов по факторам среды. Точечные экологические шкалы содержат балловую оценку экологических оптимумов видов.

В EcoScaleWin реализована методика обработки данных с учетом экологической валентности видов (Жукова, 2004).

EcoScaleWin обладает средствами графической обработки списка видов пользователя, по выбранной экологической шкале.

4. Исходными для программы являются данные геоботанических описаний – списки



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ценопопуляций видов с их участием (обилием или проективным покрытием), подготовленные в виде специального файла. Пользователь в диалоговом режиме выбирает файл, указывает шкалу (шкалы) и параметры обработки по шкалам.

Результаты выводятся в файл в цифровом или текстовом виде, в зависимости от указаний пользователя. В текстовой оценке местообитания символ «/» означает, что это переходная характеристика. Например, выводится оценка местообитания «влажно-лесолуговое/сыро-лесолуговое увлажнение». Это означает, что данный вид характеризуется переходным увлажнением – от влажно-лесолуговому к сыро-лесолуговому.

Вывод в цифровом виде позволяет проводить дополнительную обработку файла результатов, например, в программе Excel. В EcoScaleWin возможно обработка как одного геоботанического описания (в диалоговом режиме), так и до нескольких сотен описаний (пакетный режим). Количество ценопопуляций видов в описании не ограничено.

5. Для обработки по амплитудным шкалам может быть выбран один из трех методов расчета оценки экотопа – экстремальных границ, пересечения большинства интервалов и средневзвешенной середины интервала.

Метод экстремальных границ дает оценку экотопа по выбранному фактору на основе интервала максимального перекрытия экологических амплитуд всех видов растений, найденных в шкалах. В результате находится три значения – левая, правая границы и середина интервала максимального перекрытия.

Обработка списков видов по методу экстремальных границ целесообразна в том случае, когда интервалы всех видов, участвующих в обработке, пересекаются. Например, когда для одного вида из обрабатываемого списка указана экологическая амплитуда, не пересекающаяся с амплитудами других видов данного списка, то есть нет общего пересечения амплитуд. В этом случае целесообразно использовать метод пересечения большинства интервалов.

Метод пересечения большинства интервалов дает оценку экотопа на основе интервала перекрытия экологических амплитуд большинства видов растений. Для этого просматриваются диапазоны балловых значений всех видов и находится отрезок, в который попадает наибольшее число рассматриваемых видовых диапазонов. В результате находится три значения - левая, правая границы и середина интервала перекрытия амплитуд большинства видов растений.

Метод средневзвешенной середины интервала позволяет учесть участие видов при оценке экотопа. Для каждого вида находится середина его экологического интервала, оно умножается на цифровое значение участия вида, затем сумма полученных произведений делится на сумму цифровых значений участия. Цифровые значения участия получаются путем перевода значений, указанных в геоботаническом описании, по одному из предлагаемых в программе правил, либо по правилу, заданному пользователем. При этом оценка экотопа смещается от середины интервала максимального перекрытия в сторону амплитуд видов с большим участием. Виды с большим участием вносят больший вклад в итоговое значение.

6. В программе EcoScaleWin разрешается использовать три типа (расширения) файлов данных: .dat, .txt, .gdb (geobotanicaldescription).

Создать файл можно в любом текстовом редакторе. Редактор Блокнот (NotePad), позволяет сохранять данные в формате отличным от .txt, если при сохранении файла выбрать формат «Все файлы», а имя файла указать полностью (к примеру fl.dat). Тип .txt присваивается редактором по умолчанию.

На первой строке входного файла цифрой записывается количество полей, в котором будет дана информация о каждом виде растения. Полей может быть 3 (номер описания/название вида/участие вида) или 4 (номер описания/название вида/код вида/участие вида). Каждая следующая строка состоит, соответственно, из трех или четырех полей, разделенных символом «/».



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие лесных экосистем»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

В освоении дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья целесообразно использование индивидуальных консультаций, в ходе которых предполагается дополнительное разъяснение учебного материала, связанного со зрительным восприятием программной обработки различных характеристик растительного покрова.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В ходе освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

- Слайдовые презентации практических занятий по темам дисциплины.
- Подборка видеофильмов по темам дисциплины.
- Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение данной дисциплины (модуля) может быть осуществлено частично с использованием дистанционных образовательных технологий: слайд-презентаций лекционных занятий, материалы для самостоятельной работы и контрольно-измерительные материалы.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории (№ 214, учебный корпус №5) для проведения занятий лекционного и семинарского типа, рассчитанной на 20 студентов. Для успешного освоения дисциплины аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеофрагментов.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего специального оборудования:

- а) для лиц с нарушением слуха (акустические колонки, мультимедийный проектор);
- б) для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор: использование презентаций с укрупненным текстом).