



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01. Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Е.С. Бирюков
« 24 » _____ 2015 г.

Рабочая программа дисциплины

«Экология растений»

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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 16

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 2015 г.

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 2015г.

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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 16

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	4
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	14
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель курса – овладение знаниями об экологических свойствах растений, определяющих способность заселять те или иные местообитания.

Задачи:

- изучить действие абиотических и биотических факторов среды;
- изучить экологические свойства растений и их проявление на разных уровнях организации;
- показать основные формы воздействия человека на растения;
- иметь представление об экологических и биоморфологических классификациях растений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экология растений» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины, модули» и является дисциплиной по выбору студента (Б1.ДВ7). Ее изучение базируется на компетенциях, освоенных в ходе освоения курсов «Ботаника», «Экология», «Дендрология». Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов:

- Биоразнообразии лесных экосистем
- Недревесная продукция леса
- 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:</p> <ul style="list-style-type: none">• географию, систематику, анатомию, морфологию, физиологию, закономерности онтогенеза, воспроизводство и экологические свойства основных таксонов лесных растений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• оценить воздействие абиотических и биотических факторов среды на анатомию, морфологию, физиологию, воспроизводство и особенности онтогенеза основных таксонов лесных растений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками определения видов лесных растений, описания этапов их онтогенеза и его поливариантности в зависимости от экологических условий	ОПК-5 обладать базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• прогнозировать рост и развитие лесных насаждений в различных условиях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками оценки лесорастительных, климатических усло-	ОПК-7 знанием закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01. Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

вий насаждений для их использования.

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 3 зачетные единицы, общий объем часов 108, в том числе:

Виды занятий	Очная форма
Контактная работа обучающихся, в том числе	54
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	36
Самостоятельная работа студентов	36
Форма контроля – экзамен	18

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

№ темы	Название раздела	семестр	Объем в часах по видам учебной работы			
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Подготовка к экзамену
1	Экология растений, ее задачи, история, связь с другими науками. Методы.	3	2	4	4	
2	Растение в жизненном пространстве	3	2	10	10	
3	Биотические факторы	3	4	8	8	
4	Систематика и биоморфология лесных растений	3	2	6	6	
5	Фитоиндикация условий среды	3	4	4	4	
6	Основные формы воздействия человека на лес	3	4	4	4	
	Итого		18	36	36	18

Темы и содержание лекций

№ п/п	Тема лекции	Содержание	Кол-во часов
1	Экология растений, ее задачи, методы.	1. Предмет экологии растений, ее задачи, методические подходы к изучению растений. 2. Место экологии растений в системе биологических наук. 3. Основные парадигмы современной экологии растений.	2
2	Среда и экологические факторы: свет, вода, почва, органографические и др	1. Классификация экологических факторов. 2. Биотоп: местообитание и факторы внешней среды. 3. Взаимодействие экологических факторов. 4. Адаптации растений к световому и водному режиму, высоким и низким температурам; сезонные адаптации растений. 5. Характеристика почвенных факторов.	2



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01. Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3	Биотические факторы	1. Зоогенные факторы (фитофагия, зоофилия, энтомофилия, зоохория и т.д.). 2. Фитогенные факторы (механические взаимодействия, физиологические контакты, микориза, паразитизм, симбиотрофия т.д.)	4
4	Экологическое разнообразие жизненных форм	1. Определение понятия «жизненная форма», «экологическая группа» 2. Экологическая система Х. Раункиера и эколого-морфологическая система И.Г. Серебрякова. 3. Жизненные формы семенных растений. 4. Жизненные формы споровых растений.	2
5	Фитоиндикация условий среды	1. Индикационная ботаника. Методы. 2. Фитоиндикационные шкалы (точечные, диапазонные). 3. Использование фитоиндикационных шкал для оценки экологического пространства.	4
6	Основные формы воздействия человека на лес	1. Основные формы воздействия человека на лес. 2. Прямое воздействие (рубки, скашивание, рекреационные нагрузки). 3. Косвенные влияния (промышленное загрязнение, терриконы). 4. Экология городских насаждений.	4
	Итого		18

Темы и содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Научная экология растений и ее методы	1. Схема наземной экосистемы. 2. Основные законы и понятия экологии растений. 3. Методы научной экологии. 4. Разделы научной экологии. 5. Парадигмы и феномены научной экологии.	2
2	Экологические свойства эпидермы	1. Изучение экологической роли анатомических компонентов эпидермиса. 2. Разнообразие эпидермиса лесных растений разных экологических групп. Устьичный индекс.	2
3	Экоморфы растений по фактору «увлажнение» и их анатомические адаптации	1. Изучение адаптаций тканей и органов к избыточному и недостаточному увлажнению. 2. Стебель гигрофита, ксерофита, мезофита.	2
4	Экоморфы растений по фактору «свет» и анатомические адаптации листьев	1. Изучение адаптаций тканей и органов к различному световому довольствию 2. Анатомия листа гелиофита, сциофита, гемисциофита..	2
5	Экологическая морфология и анатомия стеблей при смене и расширении функций	1. Изучение древесных, травянистых стеблей. 2. Изучение метаморфизированных побегов.	4
6	Экологическая морфология и анатомия корней при смене и расширении функций	1. Изучение структурных изменений воздушного корня. 2. Изучение структурных особенностей корневой системы растений-паразитов.	2
7	Зоогенные факторы. Экология опыления, распространения семян и плодов.	1. Животные фитофаги. 2. Примеры пищевых цепей 3. Изучение агентов и способов распространения пыльцы, семян и плодов. 4. Работа с морфологическими коллекциями.	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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01.Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

8	Фитогенные факторы	1. Контактные взаимодействия между растениями. 2. Физиологические взаимодействия. 3. Косвенные трансбиотические отношения. 4. Косвенные трансбиотические отношения.	4
9	Жизненные формы растений по Х. Раункиеру, по листовому аппарату, по феноритмам.	1. Работа с гербарием по распределению растений по жизненным формам в соответствии с предложенными системами классификаций. 2. Описание растений по предложенным классификациям.	2
10	Жизненные формы растений по И.Г. Серебрякову. Методика описания разных категорий жизненных форм.	1. Изучение принципов классификации и методических подходов к описанию жизненных форм. 2. Описание и определение растений в соответствии с предложенным алгоритмом для травянистых и древесных форм.	4
11	Потенциальная экологическая ниша. Количественные методы оценки валентности и толерантности.	1. Расчет экологической валентности. 2. Определение индекса толерантности. 3. Описание потенциальной экологической ниши видов-основных лесообразующих пород Челябинской области.	4
12	Воздействие человека на лесной покров	1. Вырубка лесов. Ее виды. 2. Лесные пожары, их виды. 3. Лесная мелиорация. 4. Рекреационные нагрузки на лес. 5. Влияние загрязнителей на лесные насаждения.	4
	Итого		36

Тема и содержание самостоятельной работы

№ раздела или темы	Тема СРС	Кол-во часов
1.	Концептуальные построения и выводы экологии растений. (Т. Мальтус, Г. Гаузе, Р. Май, П. Груб). Понятие о ресурсе, оптимуме для растений (агрономическом, экологическом), фенология	4
2.	Реакция растений на действие среды. Сезонные адаптации к перенесению холодного периода. Растения и высокая температура. Растение и растительный покров как оптическая система. Фотопериодизм. Эколого-физиологические показатели, характеризующие водный режим. Почвенные факторы. Торф как субстрат. Петрофиты. Псаммофиты. Роль элементов мезорельефа в жизни растений. Экология высокогорных растений.	8
3.	Антэкология опыления. Орнитофилия, зоофилия, хироптерофилия. Схемы пищевых цепей в экосистемах. Плоды и семена. Примеры прямых механических и физиологических контактов, паразитизма, симбиотрофии. Консорты и консортивные связи.	6
4.	Жизненные формы водорослей, грибов, лишайников, высших споровых растений. Эволюция жизненных форм. Периодические явления в жизни растений. Суточные ритмы, сезонная периодичность. Многолетние циклические изменения.	6
5.	Экоморфы частные и общие, система внутривидовых экологических групп.	6
6.	Экологическая неоднородность вида в естественных и урбанизированных экосистемах. Экология городских растений. Прямые и косвенные влияния.	6
Итого:		36



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01. Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1	Концептуальные построения и выводы экологии растений. (Т. Мальтус, Г. Гаузе, Р. Май, П. Груб).	1,2;
2	Реакция растений на действие среды. Сезонные адаптации к перенесению холодного периода и высокой температуры. Растение и растительный покров как оптическая система. Фотопериодизм. Эколого-физиологические показатели, характеризующие водный режим. Почвенные факторы. Торф как субстрат. Петрофиты. Псаммофиты. Экология высокогорных растений.	1, 3
3	Антэкология опыления. Орнитофилия, зоофилия, хироптерофилия.	5
4	Жизненные формы водорослей, грибов, лишайников, высших споровых растений. Эволюция жизненных форм. Периодические явления в жизни растений. Суточные ритмы, сезонная периодичность. Многолетние циклические изменения.	4,5
5	Экоморфы частные и общие, система внутривидовых экологических групп.	4

Источник для самостоятельной работы

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

Основная литература (учебники и учебные пособия):

- * Березина, Н. А. Экология растений [учебное пособие для вузов] [Текст] / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. — Москва: Академия, 2009. — 399, [1] с.
- * 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.))
- * Экология растений [методические указания] [Текст] / сост. Т. А. Головина. — Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2009. — 44 с.

Дополнительная литература:

- * Уфимцева, М. Д. Фитоиндикация экологического состояния урбогеосистем Санкт-Петербурга [Текст] / М. Д. Уфимцева, Н. В. Терехина. — Санкт-Петербург: Наука, 2005. — 338, [1] с.
- ** Горышина, Т. К. Экология растений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Т. К. Горышина. — М.: Высш. шк., 1979. — 368 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=47529 (дата обращения 02.11.2015).

Вопросы для самоконтроля

1. Радиация и бюджет энергии в растительном покрове.
2. Морозоустойчивость, устойчивость к перегреву.
3. Биомасса, продуктивность .
4. Эдафические экологические факторы.
5. Вода как экологический фактор.
6. Биотические взаимодействия и их экологическое значение.
7. Использование растительных ресурсов человеком.



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

8. Жизненные стратегии растений и их экологическая роль.
9. Жизненные формы растений.
10. Типы ареалов. Широтные и высотные зоны.
11. Флористические царства.
12. Биоразнообразие и его виды.
13. Экология городских растений.
14. Внутривидовые экологические подразделения. Индикаторное значение растений.
15. Понятие «Экологическая группа». Принципы классификации

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	Экология растений, ее задачи, история, связь с другими науками. Методы.	Знать: ОПК-5	географию, систематику, анатомию, морфологию, физиологию, закономерности онтогенеза, воспроизводство и экологические свойства основных таксонов лесных растений.	Тест
		Уметь: ОПК-5	оценить воздействие абиотических и биотических факторов среды на анатомию, морфологию, физиологию, воспроизводство и особенности онтогенеза основных таксонов лесных растений	Тест
	Биотические факторы	Владеть: ОПК5	Навыками определения видов лесных растений, описания этапов их онтогенеза и его поливариантности в зависимости от экологических условий.	Тест
	Растение в жизненном пространстве			
	Систематика и биоморфология лесных растений			



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01.Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2	Фитоиндикация условий среды	Знать: ОПК-7	закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования	Контрольное задание
	Основные формы воздействия человека на лес	Уметь: ОПК-7	прогнозировать рост и развитие лесных насаждений в различных условиях	Контрольное задание
		Владеть: ОПК-7	навыками оценки лесорастительных, климатических условий насаждений для их использования.	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	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Набранная сумма баллов (% от выполненных заданий) (макс – 100)	Менее 50	51-70	71-90	91-100

4.3. Типовые контрольные задания и типовые тесты

Типовые тесты

- Объектом изучения демэкологии, является
 - сообщество популяций
 - популяция и ее среда
 - экосистема
 - биосфера
- Популяции являются объектом исследования...
 - урбоэкологии
 - синэкологии
 - демэкологии
 - геоэкологии
- Демэкология изучает
 - круговороты веществ и потоки энергии в экосистеме
 - фенотипическое и генотипическое разнообразие видов
 - пространственную структуру биоценоза
 - трофическое разнообразие организмов
- Демэкология изучает структуру и динамику...
 - биогеоценоза
 - экосистемы

- биоценоза
 - популяции
- К основным законам синэкологии относится правило...
 - объединения в популяции
 - топографического кружева ареалов
 - десяти процентов
 - колебания численности
 - Раздел экологии, изучающий сообщества и экосистемы, называется...
 - аутэкологией
 - биосферологией
 - синэкологией
 - демэкологией
 - Отношения между популяциями разных видов в экосистеме изучает
 - аутэкология
 - демэкология



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
 ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

в) синэкология

г) факториальная экология

8. Синэкология изучает...

а) видовое и трофическое разнообразие организмов

б) адаптации вида к условиям среды обитания

в) морфологию организмов популяции

г) демографическую структуру популяции

9. Синэкология изучает взаимосвязи между...

а) Экосистемами в биосфере

б) Особями в популяции

в) Органами в организме

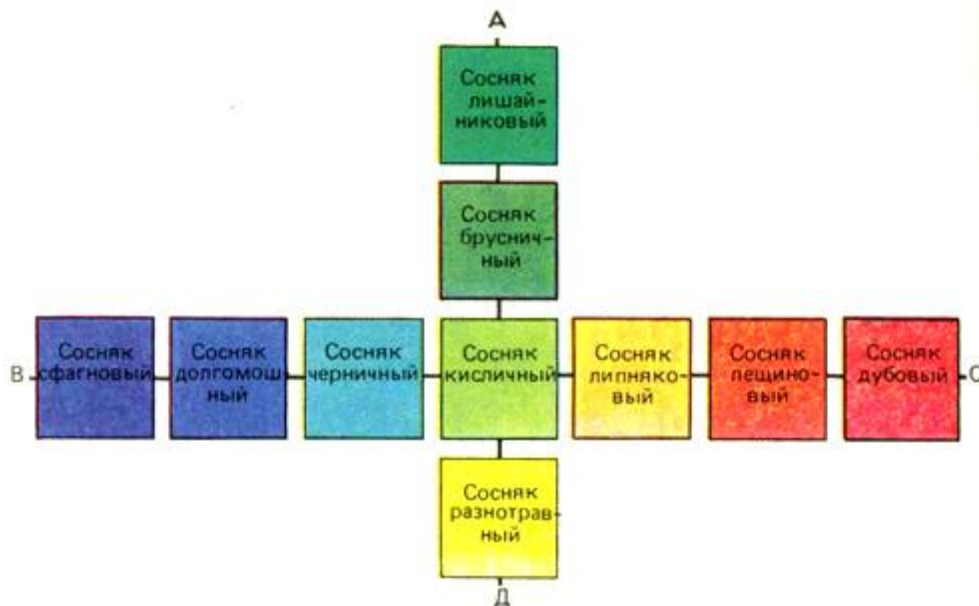
Типовые контрольные задания

Задание 1. Выявить анатомические адаптации листьев к произрастанию в разных режимах увлажнения, освещения.

Признаки /объекты	Сосна	Липа	Ива	Осина
Количество слоев эпидермиса				
Наличие устьиц и их расположение				
Наличие кутикулы				
Степень развития мезофилла				
Наличие аэренхимы				
Степень развития механической ткани				
Количество проводящих пучков				
Экологическая группа				

Задание 2. Проанализировать гамма-разнообразие фитоценозов по структуре видового разнообразия; указать жизненные формы видов, их стратегии, экологические и эколого-ценотические группы.

Задание 3. Используя схему, показать в каком направлении идет постепенное увеличение сухости почвы, увеличение застойного увлажнения, увеличение богатства почвы и увеличениеточного увлажнения.



Задание 4. Проанализировать анатомические адаптации к произрастанию в разных режимах освещения-затенения, заполнить таблицу, сделать заключение.

Признаки	Фигус упругий	Камелия японская	Кислица обыкновенная
----------	---------------	------------------	----------------------



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Форма клеток эпидермиса, положение устьиц			
Толщина эпидермиса			
Наличие кутикулы			
Палисадная ткань (число слоев, форма клеток)			
Губчатая паренхима (степень развития)			
Экологическая группа			

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

Оценивание контрольного задания. планируемые результаты обучения считаются достигнутыми, если студент выполнил контрольные задания (% выполненных заданий) . в соответствии с описанными показателями и критериями оценивания компетенций для контрольных заданий. (п.4.2).

Оценка тестового контроля. Планируемые результаты обучения считаются достигнутыми, если студент выполнил тестовые задания (% выполненных заданий) . в соответствии с описанными показателями и критериями оценивания компетенций для тестов (п.4.2).

Процедура проведения экзамена в рамках бально-рейтинговой системы. Экзамен предполагает следующие этапы.

Первый - тестовый контроль из 20 тестов. Продолжительность – 25 минут (выполняются заранее). Критерии оценивания в соответствии описанием показателей и критериев оценивания компетенций для тестов . Тесты проводятся по 4 разделам.

На втором этапе студент защищает контрольное задание, его защита происходит заранее или в ходе экзамена, а подготовка в течение семестра.

Критерии оценивания задания.	% выполненных заданий.
Подготовленное задание выполнено полностью. Студент хорошо, на память ориентируется в проработанных вопросах.	91-100%
Подготовленное задание выполнено не полностью. Студент ориентируется в проработанных вопросах.	71-90%
Подготовленное задание выполнено частично. Студент плохо ориентируется в проработанных вопросах.	51-70%
Контрольное задание выполнено не правильно	Менее 50%

Если студент не удовлетворен оценкой в рамках бально-рейтинговой системы , то на третьем этапе он отвечает по билету, улучшая оценку.

Вопросы к экзамену.

1. Радиация и бюджет энергии в растительном сообществе.
2. Устойчивость к температурам (морозоустойчивость, устойчивость к перегреву, экология пожаров).
3. Водный режим растений и 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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01. Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4. Биомасса, продуктивность, глобальный круговорот углерода.
5. Почвенные экологические факторы.
6. Вода как экологический фактор.
7. Биотические интерференции и их экологическое значение.
8. Использование растительных ресурсов человеком.
9. Жизненные стратегии растений и их роль в возобновлении сообществ.
10. Жизненные формы растений, принципы классификаций.
11. Типы ареалов. Широтные и высотные зоны.
12. Флористические царства.
13. Биоразнообразие и его виды. Функционирование экосистем.
14. Формирование и динамика растительных сообществ.
15. Строение, состав и структура растительных сообществ.
16. Классификация типов растительности.
17. Биомы Земли. Принципы их выделения.
18. Экология городских растений.
19. Внутривидовые экологические подразделения. Индикаторное значение растений.
20. Понятие «Экологическая группа». Принципы классификации

Итоговый балл рассчитывается из баллов всех этапов.

Критерии оценивания экзамена:

(0-35) баллов – «не удовлетворительно»;

(35-65) баллов – «удовлетворительно»;

(65-87) баллов – «хорошо»;

(87-100) баллов – «отлично».

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:

- 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).



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01. Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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 (учебники и учебные пособия):

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

2. * 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.)) .

Дополнительная литература:

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

4. * Экология растений [методические указания] [Текст] / сост. Т. А. Головина. — Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2009. — 44 с.

5** Горышина, Т. К. Экология растений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Т. К. Горышина. — М.: Высш. шк., 1979. — 368 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=47529 (дата обращения 02.11.2015).

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).



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01.Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для более качественного освоения учебного материала абстрактного анатомо-морфологического и физиологического содержания необходимы четкие рекомендации преподавателя, которые разработаны для каждого занятия, состоящие из теоретических сведений и практических. Они предоставляются студенту на каждое занятие. Приводим пример рекомендаций.

Тема: Экоморфы растений по фактору «свет» и анатомические адаптации листьев.

Экоморфы-объединения видов с одинаковыми диапазонами толерантности по отношению к режиму затенения-гелиоморфы.

Различают 3 группы: гелиофиты, гемисциофиты, сциофиты, отличающиеся потребностью в фотосинтетически активной радиации, то есть световым довольствием. У гелиофитов оно составляет 100%, (при минимальном значении примерно 70-80%-это растения открытых пространств. Гемисциофиты наиболее эвритопны к освещенности: их максимальное световое довольствие равно 100%, а минимум может быть очень низким-до 2,5%. Сциофиты не растут на полном свете. Типичными сциофитами считаются лесные травянистые растения. Анатомическими адаптациями к разному световому режиму являются: мощность эпидермы, наличие кутикулы, соотношение столчатого и губчатого мезофилла.

Задание

- 1) Изучить микропрепараты поперечного среза листьев Фигуса упругого, Камелии японской, Кислицы обыкновенной, зарисовать, обозначить элементы структуры.
- 2) Отметить анатомические адаптации к произрастанию в разных режимах освещения-затенения, заполнить таблицу, сделать заключение.

Признаки	Фигус упругий	Камелия японская	Кислица обыкновенная
Форма клеток эпидермиса, положение устьиц			
Толщина эпидермиса			
Наличие кутикулы			
Палисадная ткань (число слоев, форма клеток)			
Губчатая паренхима (степень развития)			
Экологическая группа			

При освоении дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья целесообразно использование индивидуальных консультаций, в ходе которых предполагается дополнительное разъяснение учебного материала, связанного с микроскопическим изучением растительных объектов.

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 он-лайн 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 образователь-



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 «Экология растений» по направлению подготовки 35.03.01.Лесное дело
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ных 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.

Учебная аудитория оснащена микроскопами марок: МС-1, МБС-10, Биолам Ломо, Levenhuk с видеонасадками имеющими выход на нетбуки (eMachines 350-21G25ikk) для изучения микрообъектов. Кроме того на практических занятиях используются постоянные и временные микропрепараты, фиксированный материал органов лесных растений.

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).