



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1 из 13	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.А. Нефедова

« 28 » августа 2015 г.



Рабочая программа дисциплины

Экоморфология

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Присваиваемая квалификация (степень)

Академический 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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Рабочая программа согласована:

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 8 от «30» июня 2015 г.

Председатель Ученого совета
факультета экологии _____ С.Ф. Лихачев

Секретарь Ученого совета
факультета экологии _____ А.Р. Сибиркина

Рабочая программа одобрена и рекомендована кафедрой общей экологии факультета экологии

Протокол заседания № 10 от «26» июня 2015 г.

Заведующий кафедрой _____ И.А. Гетманец

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями

ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.03.06 (22000.62) Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №795 от 22 декабря 2009 г.

Автор (составитель):
доцент кафедры общей экологии _____ Л.В. Трофимова

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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 3 из 13	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.....	12
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13



1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – углубление теоретических знаний в области биоразнообразия, систематики, системной организации живого в контексте эволюционной и экосистемной парадигм.

Задачи:

- знакомство с теоретической и методологической основами экоморфологии как одного из альтернативных подходов экосистематики;
- формирование умений и навыков системного анализа структурно-функциональной организации живых систем различного уровня;
- развитие системного мышления и формирование естественнонаучного мировоззрения при анализе экосистемного и эволюционного подходов в биологии и экологии

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Экоморфология» входит в вариативную часть математического и естественно-научного цикла (Б2.ДВ.1) и является дисциплиной по выбору. Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов «Биология», «Биологический практикум в экологии и природопользовании», «Биоразнообразии». Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов:

- Системная экология;
- Использование растительных ресурсов;
- Экология растений;
- Экология животных;
- при выполнении выпускной работы.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине, соотнесенные с общими результатами освоения ОП ВПО, которые будут проверяться оценочными средствами на промежуточной аттестации:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Результаты освоения ОП Содержание компетенций согласно ФГОС
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• особенности экоморфологии растений, животных, грибов и микроорганизмов;• особенности экоморфологии организмов в связи с географическим распространением;• особенности экоморфологии организмов в сообществах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• применять полученные знания на практике при решении задач;• моделировать экологическую ситуацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• методами работы с документами в области природоохранной деятельности;• навыками планирования мероприятий по охране окружающей природной среды.	<p>ПК-8 - знать теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.</p>



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 13

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 (объем) дисциплины составляет 2зачетных единицы (ЗЕ), 72 академических часа.

Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Очная форма
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часы)	2/72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	16
Аудиторная работа по учебному плану (всего):	16
в том числе:	
Лекции	-
Практические занятия	16
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	56
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	зачет
Семестр обучения	2

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

Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п / п	Название раздела дисциплины	Общая трудоемкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	
			аудиторные учебные занятия (практические работы)	самостоятельная работа обучающихся
1.	Введение в экоморфологию. Основные понятия экоморфологии	24	4	20
2.	Среда как фактор экоморфогенеза. Экосистематика	24	6	18
3.	Геометрическая морфометрия и морфодинамика. Структура сообществ	24	6	18
	Итого	72	16	56



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 13

Первый экземпляр

КОПИЯ №

Содержание дисциплины, структурированное по разделам

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
1	Введение в экоморфологию. Основные понятия экоморфологии	Введение. Место экоморфологии в системе естественных наук. Экоморфология как наука о общих законах формообразования живого, т.е.. Значение экоморфологии для решения задач описания структурно-функциональной организации сообществ. Значение экоморфологии для понимания отражения в живых системах констелляции факторов среды. Обзор исторического развития представлений о экоморфе и жизненной форме.	24(всего)
Содержание практических занятий			
1.1.	Введение в экоморфологию	1. Обзор исторического развития представлений о экоморфе и жизненной форме.	2
1.2.	Основные понятия экоморфологии	1. Основные понятия экоморфологии. 2. Примеры описания структурно-функциональной организации сообществ.	2
Самостоятельная работа студентов			
1.1.	Введение в экоморфологию	1. Выполнить задания по описанию структурно-функциональной организации сообщества. 2. Заполнить таблицу по сравнению экоморф и жизненных формам растений и животных.	14
1.2.	Основные понятия экоморфологии	Оформить словаря основных терминов экоморфологии.	6
2	Среда как фактор экоморфогенеза. Экосистематика	Иерархичность живых систем: уровни организации жизни. Экология организмов. Понятие о биоценозе. Биотические компоненты. Фотоавтотрофы и хемоавтотрофы. Автотрофы и гетеротрофы. Трофические отношения между организмами: продуценты, консументы и редуценты. Биотические взаимоотношения между организмами. Понятие об экосистеме. Биотоп. Абиотические факторы среды. Антропогенные факторы. Гомеостаз экосистем. Пределы устойчивости экосистем. Биосфера. Границы биосферы. Вещества биосферы: живое, косное, биокосное, биогенное. Энергетические процессы в биосфере. Биогеохимические циклы биосферы. Информационные свойства биосферы.	24 (всего)
Содержание практических занятий			
2.1.	Среда как фактор экоморфогенеза	1. Трофические отношения между организмами: продуценты, консументы и редуценты. 2. Биотические взаимоотношения между организмами.	2
2.2.	Введение в экосистематику	1. Понятие об экосистеме. Биотоп. 2. Факторы. 3. Пределы устойчивости экосистем.	2
2.3.	Основные положения экосистематики	1. Биосфера. 2. Энергетические процессы в биосфере. 3. Биогеохимические циклы биосферы.	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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 13

Первый экземпляр

КОПИЯ №

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
4. Информационные свойства биосферы.			
Самостоятельная работа студентов			
2.1.	Среда как фактор экоморфогенеза	1. Заполнить немые схемы по трофическим отношениям между организмами: продуценты, консументы и редуценты. 2. Заполнить немые схемы по биотическим взаимоотношениям между организмами.	2
2.2.	Введение в экосистематику	1. Заполнить таблицу «Иерархичность живых систем: уровни организации жизни». 2. Выбрать из словаря понятия, связанные с разделом «экология организмов», составить схему их соподчинения. 3. Заполнить таблицу «Биотические компоненты биоценоза». 4. Заполнить таблицу «Фотоавтотрофы и хемоавтотрофы». 5. Заполнить таблицу «Автотрофы и гетеротрофы».	6
2.3.	Основные положения экосистематики	1. Заполнить таблицу «Абиотические факторы среды». 2. Заполнить таблицу «Антропогенные факторы». 3. Заполнить немую схему «Границы биосферы». 4. Заполнить таблицу «Вещества биосферы». 5. Заполнить немую схему «Энергетические процессы в биосфере». 6. Заполнить немые схемы «Биогеохимические циклы биосферы: кислород, азот, фосфор, углерод».	10
3	Геометрическая морфометрия и морфодинамика. Структура сообществ	Понятие о техносфере. Антропогенез. Демография. Понятие о ноосфере. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы среды. Снижение биомассы и продуктивности биосферы. Глобальные экологи Геометрическая морфометрия и морфодинамика. Структура сообществ экологические проблемы. Экологически чистое строительство. Понятие об урбоэкологии. Городская среда. Экологические проблемы разрастания городов. Челябинск и его экологические проблемы. Экологические аспекты современного производства. Перепроизводство товаров. Экологически чистая энергетика. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Атомная энергетика. Проблема утилизации ТБО.	24 (всего)
Содержание практических занятий			
3.1.	Геометрическая морфометрия и морфодинамика.	Примеры решения задач по геометрической морфометрии и морфодинамике	2
3.2.	Структура сообществ	Примеры решения задач на расчет биомассы и продукции.	2
3.3.	Демография и урбоэкология	1. Примеры решения демографических задач. 2. Примеры решения урбоэкологических задач.	2
Самостоятельная работа студентов			



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 13

Первый экземпляр

КОПИЯ №

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
3.1.	Геометрическая морфометрия и морфодинамика.	1. Решить задачи по геометрической морфометрии и морфодинамике (по вариантам). 2. Написать аннотацию научной статьи геометрической морфометрии и морфодинамике (по вариантам). 3. Заполнить таблицу «Антропогенез».	6
3.2.	Структура сообществ	1. Решить задачи на расчет биомассы (по вариантам) 2. Решить задачи на расчет продукции (по вариантам).	6
3.3.	Демография и урбоэкология	1. Решить задачи по демографии (по вариантам). 2. Решить задачи по урбоэкологии (по вариантам). 3. Написать конспект «Челябинск и его экологические проблемы».	6

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	Введение в экоморфологию. Основные понятия экоморфологии	А)1; Б)1,2
2	Среда как фактор экоморфогенеза. Экосистематика	А) 1; Б) 1,2
3	Геометрическая морфометрия и морфодинамика. Структура сообществ	А) 1; Б) 1,2

Источник для самостоятельной работы

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):

1. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 3 е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ ДАНА, 2012. – 495 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249&sr=1>

Б) Дополнительная литература:

1. Алеев Ю.Г. Экоморфология - Киев: Нак. думка, 2006.- 424 с.
2. Биологический словарь / В. П. Андреев, С. А. Павлович, Н. В. Павлович. – Минск :Выш. шк., 2011. – 336 с. : ил. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235707&sr=1>

Вопросы для самоконтроля.

1. Цели и задачи экоморфологии, место экоморфологии в системе естественнонаучных дисциплин.
2. Исторический обзор представлений о экоморфе.
3. Понятие экоморфы в различных областях биологии.
4. Понятие экоморфа и смежные понятия в биологии и экологии.
5. Живая система и основные аспекты разнообразия живых систем.
6. Понятие открытые и закрытые живые системы и их экоморфологические особенности.
7. Организменные и над организменные живые системы.
8. Общее представление о системах сущность системной концепции в биологии и экологии.
9. Суть редуccionного подхода в биологии и экологии.
10. Природа биоморфо- таксономического несоответствия.



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 9 из 13	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	--------------	------------------	---------

11. Принципы выделения описания и классифицирования жизненных форм в ботанике.
12. Принципы выделения описания и классифицирования жизненных форм в зоологии.
13. Единые экоморфологические системы Гамса, Фридерикса и Алеева.
14. Организм как элементарная форма существования живых систем, многообразие организмов.
15. Представление о системе адаптаций организма.
16. Роль параллельной и конвергентной эволюции при экоморфогенезе.
17. Среда как фактор экоморфогенеза.
18. Многообразие сред и основные адаптации организмов к обитанию в них.
19. Гравитация как фактор экоморфогенеза.
20. Морфодинамический подход к выделению и классификации жизненных форм.
21. Основные подходы описания структурно-функциональной организации сообществ.
22. Иерархия надорганизменных систем.

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	Введение в экоморфологию. Основные понятия экоморфологии	Знать: ПК-8	1. особенности экоморфологии растений, животных, грибов и микроорганизмов	Тест, таблица, решение задач
		Уметь: ПК-8	1. применять полученные знания на практике при решении задач; 2. моделировать экологическую ситуацию	Тест, таблица, решение задач
		Владеть: ПК-8	1. методами анализа нормативной базы документов	Тест, таблица, решение задач
2	Среда как фактор экоморфогенеза. Экосистематика	Знать: ПК-8	1. особенности экоморфологии организмов в связи с географическим распространением	Тест, таблица, решение задач
		Уметь: ПК-8	1. применять полученные знания на практике при решении задач; 2. моделировать экологическую ситуацию	Тест, таблица, решение задач
		Владеть: ПК-8	1. методами анализа нормативной базы документов	Тест, таблица, решение задач
3	Геометрическая морфометрия и морфодинамика. Структура сообществ	Знать: ПК-8	1. особенности экоморфологии организмов в сообществах	Тест, таблица, решение задач, конспект
		Уметь: ПК-8	1. применять полученные знания на практике при решении задач; 2. моделировать экологическую ситуацию	Тест, таблица, решение задач, конспект
		Владеть: ПК-8	1. методами работы с документами в области природоохранной деятельности; 2. навыками планирования мероприятий	Тест, таблица, решение задач, конспект



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 13

Первый экземпляр

КОПИЯ №

по охране окружающей природной
среды.

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 (индивидуально)
С нарушением зрения	Контрольные аудиовопросы	Устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Тестирование с помощью технологий дистанционного обучения	Организация контроля с помощью электронной почты, письменная проверка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Набранная сумма баллов (% от выполненных заданий) (max – 100)	Менее 50	51-70	71-90	91-100
Оценка	Незачтено	Зачтено		
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (max – 100)	Менее 50	50-100		

Типовые контрольные задания или иные материалы Примеры тестовых заданий

- Процесс потребления вещества и энергии называется ...
а) катаболизмом ; б) анаболизмом; в) экскрецией; г) питанием.
- Какие организмы относятся к хемоорганотрофам?
а) растения; б) животные; в) цианобактерии; г) пурпурные бактерии.
- Какие организмы относятся к хемогетеротрофам?
а) грибы; б) зеленые бактерии; в) цианобактерии; г) растения.
- Автотрофы – организмы, использующие в качестве источника углерода ...
а) CH_4 ; б) $C_nH_{2n}O_n$; в) C_2H_2 ; г) CO_2 .
- Организмы, которые могут синтезировать из неорганических компонентов органические вещества и питаться готовыми органическими соединениями, называются ...
а) сапротрофами; б) осмотрофами; в) миксотрофами; г) гетеротрофам.
- Организмы, которые не являются продуцентами, – это ...
а) фотоавтотрофы; б) цианобактерии; в) хемоавтотрофы; г) детритофаги.
- Воздействия, вызывающие морфологические и анатомические изменения организмов, называются ...
а) ограничивающими; б) модификационными; в) сигнальными; г) раздражительными.
- Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это ...
а) морфологические адаптации; б) физиологические адаптации; в) этологические адаптации.



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 13

Первый экземпляр

КОПИЯ №

8. Для характеристики организмов, способных выдерживать незначительные колебания какого-либо экологического фактора, используют приставку:

а) ксеро-; б) мезо-; в) стено-; г) эври-

9. Экологический фактор, количественное значение которого выходит за пределы выносливости вида, называется ...

а) лимитирующим; б) основным; в) фоновым; г) витальным.

10. Как называются растения, почки возобновления которых находятся высоко над поверхностью земли (деревья и кустарники) по классификации К.

Раункиера?

а) криптофитами; б) хамефитами; в) терофитами; г) фанерофитами.

Примеры задач

Задача 1

Имеются следующие данные о половой структуре распределения населения одного из регионов России за 1995-2010 гг., млн. чел.:

Год	1995	2000	2005	2010
Мужчины	55,9	60,2	64,8	68,8
Женщины	63,1	67,4	72,9	77,0

Определите:

- 1) степень диспропорциональности половой структуры населения
- 2) средние темпы роста и прироста населения по группам

Задача 2

1. Численность населения региона на начало года – 800 тыс. чел.
2. Численность населения региона на конец года – 840 тыс. чел.
3. Коэффициент убытия – 30‰.
4. Коэффициент валового миграционного оборота – 70‰.

Определите:

- 1) численность прибывших;
- 2) абсолютное и относительное сальдо миграции;
- 3) коэффициент миграционного сальдо;
- 4) эффективность миграции.

Задача №3

Численность родившихся в одном из регионов составила:

а) в 2008 г. 1215 тыс. чел.; б) в 2009 г. – 1267 тыс. чел.

Численность умерших в возрасте до одного года составила:

а) в 2008 г. – 20,7 тыс. чел.; б) в 2009 г. – 19,3 тыс. чел.

Определите двумя способами уровень младенческой смертности. Объясните результаты

Задача №4

Численность населения страны на начало года составила 145,6 млн чел.

Определите численность населения страны через пять лет при условии, что среднегодовой коэффициент сокращения населения, равный –6‰, будет оставаться неизменным



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 13

Первый экземпляр

КОПИЯ №

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

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

А) Основная литература:

1. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 3 е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ ДАНА, 2012. – 495 с. –

Б) Дополнительная литература:

1. Алеев Ю.Г. Экоморфология - Киев: Нак. думка, 2006.- 424 с.

2. Биологический словарь / В. П. Андреев, С. А. Павлович, Н. В. Павлович. – Минск : Выш. шк., 2011. – 336 с. : ил. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235707&sr=1>

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

1. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»
<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
4. Электронные библиотечные системы научной библиотеки ЧелГУ:
 - университетская библиотека on-line;
 - электронная библиотека «Лань».

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по написанию конспекта

Конспектирование – это связанное, сжатое и последовательное письменное изложение содержания прочитанного. В учебном процессе чаще используется конспектирование первоисточников.

Составление конспекта не является самоцелью, а выступает более эффективным средством его изучения. Согласно этому, при чтении монографии, статьи или других источников, студент должен затрачивать много времени на продумывание прочитанного и меньшую часть времени на записывание прочитанного. Как уже указывалось выше, дословно записывать прочитанное не стоит. Его необходимо переработать для себя, разобраться в материале, а когда он понят, подробно его записать – составить конспект.

При работе с источником важно выделять из прочитанного главные мысли и кратко фиксировать основное их содержание, основные положения и выводы.

При работе над конспектом можно на полях отмечать свое отношение к конспектируемому материалу (согласие, несогласие, наиболее важная позиция, спорная позиция и пр.), свои суждения, оценки.

Тезисы позволяют аргументировать свои мысли по изучаемой теме, и представляет собой положение, кратко излагающее одну из основных мыслей, позиций автора в статье, разделе, теме. В основе тезисов лежит план, каждый вопрос которого развернут студентом с помощью двух-трех фраз, отражающих главную мысль определенной, логически завершенной части прочитанного. Умение выделить главное в тезисе изучаемого материала указывает на качество конспекта.



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 «Экоморфология» по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 13 из 13	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	---------------	------------------	---------

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.
- Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты.

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

Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории, рассчитанной на 15-20 студентов (практические занятия).

Для успешного освоения дисциплины аудитория для практических занятий оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций.

Учебная аудитория оснащена микроскопами марок: МС-1, МБС-10, БиоламЛомо, Levenhuk с видеонасадками имеющими выход на нетбуки (eMachines 350-21G25ikk) для изучения микрообъектов, временных и постоянных микропрепаратов. Кроме того на лабораторных занятиях используются влажные препараты, морфологический гербарий, живые объекты, чучела птиц, скелеты животных.

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);
- в) для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (персональные мобильные компьютеры).