



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

Бондаренко М.В.

«24» марта 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой  
естественнонаучного образования

Литвинова Е.А.

«23» марта 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая экология

**Направление подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование**

(с двумя профилями подготовки)

профиль «Биология и химия»

**Форма подготовки очная**

курс 3 семестр 6

лекции 18 час.

практические занятия не предусмотрены

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 8 час./лаб. раб.10 час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 90 час.

в том числе на подготовку к экзаменам 0 час.

контрольные работы не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 6 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г № 91

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры естественнонаучного образования, протокол № 7 от «22» марта 2016 г.

Заведующая кафедрой канд. биол. наук

Литвинова Е.А.

Составитель: канд. биол. наук, доцент

Литвинова Е.А.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Общая экология»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Биология и химия» (с двумя профилями подготовки) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части, обязательная дисциплина. На ее изучение отводится 4 зачетных единицы (144 часа). Аудиторная нагрузка составляет 54 часа (18 часов – лекции, 36 часов – лабораторные занятия), самостоятельная работа составляет 90 часов. Дисциплина реализуется в 6 семестре, изучение дисциплины заканчивается зачётом

Дисциплина «Общая экология» является основой для изучения предметов «Эволюционная биология».

Для освоения дисциплины «Общая экология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными проблемами и направлениями современной экологической науки и включает основные разделы общей экологии.

Курс "Общая экология" является одним из ведущих в подготовке учителя биологии и читается на четвертом году обучения.

Методика изучения общая для большинства вузовских дисциплин и состоит из лекций, лабораторных, практических занятий и экзамена. По общей экологии проводится также полевая практика, студенты пишут курсовую работу.

**Целью** курса "Общая экология" и является формирование глобально-ориентированного, научно-гуманистического мировоззрения на основе целостной научной картины мира, вооружение студентов необходимыми для этого экологическими знаниями. Курс разработан на основе существующих программ

по экологии с учетом требований к объему и содержанию учебного материала, рекомендуемых ведущими специалистами по вопросам экологического образования. Обучение основывается на полученных ранее знаниях по зоологии, ботанике, географии, химии, физике, общественным наукам.

**Задачи курса:**

- знакомство с основными факторами среды и адаптациями к ним живых организмов;
- знакомство с основными средами жизни на Земле;
- формирование понятия о многофункциональной организации живых организмов;
- знакомство с разноуровневыми сообществами организмов, особенностями их структуры и динамики;
- знакомство с основными положениями учения В.И. Вернадского о биосфере;
- формирование понятия "рациональное природопользование".
- сформировать системные знания о современной экологической картине мира;
- обеспечить изучение экологических систем разного уровня с позиций системного подхода;
- развить способности и потребности в экологических знаниях, экологической деятельности, экологическом образовании;
- сформировать ценностные ориентации мировоззренческого уровня, отражающие объективную целостность и ценность природы, а также ориентации нормативно-правового уровня;
- сформировать ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний;
- развить исследовательские умения в области экологии.
- привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- обеспечить развитие биологической культуры;
- способствовать формированию научного мировоззрения.

В ходе изучения материала курса, студенты знакомятся с некоторыми общими экологическими понятиями и законами, характеризующими взаимоотношения живых организмов с окружающей средой.

Последовательно рассматриваются различные типы сообществ, их состав структура и различные формы биотических связей между образующими их организмами. Уделено внимание специфике механизмов, обеспечивающих устойчивость таких сообществ на популяционном и экосистемном уровне.

В основе разделе "Человек в биосфере" лежит понимание того, что человек является биосоциальным существом, подчиняющимся помимо социальных законов фундаментальным законам экологии. Знание этих законов необходимо для рационального природопользования, сохранения здоровья человека.

Для успешного изучения дисциплины «Общая экология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)

• готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК- 4: способность	знает	основные факторы среды и адаптации к ним живых организмов;

использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	умеет	обеспечить изучение экологических систем разного уровня с позиций системного подхода
	владеет	навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая экология» применяются следующие методы активного обучения: беседа, визуализация, доклад с обсуждением, составление и заполнение таблиц.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Тема 1. Введение. Основные этапы развития экологической науки (2 час.).**

Предмет экологии. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Структура экологии. Общая и частная экология. Прикладные аспекты экологии. Экология как основа рационального природопользования. Методы экологических исследований. Варианты полевых и экспериментальных исследований. Модели в экологии. Понятие экологического мышления. Экологическое образование.

Первые представления о взаимоотношениях организмов со средой обитания. Описательный этап в развитии экологии. Обособление экологии в системе биологических наук. Возникновение учения о сообществах. Экологизация основных биологических наук. Становление популяционной экологии. Развитие экосистемного подхода. Развитие понятия о биосфере. Современные тенденции развития экологии.

## **Тема 2. Среды жизни. Внутривидовые и межвидовые отношения организмов (2 час.).**

Среда и экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания.

## **Тема 3. Экологические факторы среды. Экологические группы организмов(2 час.).**

Экологический фактор как импульс, провоцирующий адаптацию системы. Современная классификация экологических факторов (по происхождению, по степени воздействия, очередности, значению для живой системы). Факторы как ресурсы и как условия. Экологическая среда как комплекс экофакторов. Синергизм факторов. Понятие адаптации живой системы. Основные типы адаптаций: преадаптации, постадаптации, комбинативные, упрощающие, усложняющие, индивидуальные, групповые. Относительность адаптаций. Общая схема действия экологического фактора. Экологическая пластичность. Экологическая валентность.

## **Тема 4. Жизненные формы организмов и типы стратегий живого (2 час.).**

Экосистемы и биогеоценозы. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Проблемы биологической продуктивности. Деструкционные блоки экосистем, их структура и значение.

Структура экосистемы. Основные блоки экосистемы – экотоп и биоценоз, особенности их взаимодействия. Компоненты экотопа – климатоп и эдафотоп. Компоненты биоценоза – фитоценоз, зооценоз, микоценоз, микробоценоз. Границы экосистемы – пространственные, энергетические, информационные. Понятие экотона. Условия, необходимые для функционирования экосистемы: гарантированный приток энергии извне, трансформация энергии, способность ее аккумулировать, множественность обратных связей между компонентами, дублирование потоков вещества, энергии и информации.

Трофические цепи как основа работы экосистемы. Трофические уровни. Понятие продуцентов, консументов, редуцентов. Трофические сети. Отличия

пастбищных и детритных трофических цепей. Эффект дублирования. Экологические пирамиды: чисел, энергии, биомассы. Варианты подсчета биомассы. Продуктивность экосистемы. Первичная и вторичная продуктивность. Причины различий в продуктивности экосистем планеты.

Динамика экосистем. Сукцессии, их типы. Специфика протекания первичных и вторичных сукцессий. Антропогенные, зоогенные, пирогенные, катастрофические сукцессии. Сериальные сообщества. Климакс экосистемы.

Биоценозы. Принципиальные черты надорганизменных систем. Структура сообществ. Видовое разнообразие. Концепция экологической ниши. Роль трофических отношений и конкуренции в устойчивости сообществ. Мутуалистические связи в сообществах. Механизмы регуляции численности популяций в биоценозах. Законы экологической сукцессии. Специфика островных биоценозов. Биологический круговорот веществ как основа стабильности. Дигрессии в биогеоценозах и их причины.

Структура биоценоза. Стадии описания биоценоза: изучение видового состава, определение индексов видового разнообразия, выявление степени доминантности видов, их встречаемости, обилия. Виды – эдификаторы. Консорции как основные функциональные компоненты биоценоза. Первичные и вторичные биоценозы. Специфика антропоценозов.

Типы связей между видами в ценозе: трофические, топические, форические, фабрические. Трофические группировки видов. Трофические комплексы. Стации видов, их классификация. Понятие экологической ниши как гиперобъема. Стадии описания экологической ниши. Потенциальные и реализованные ниши.

Пространственная структура биоценоза. Ярусность, ее функциональное значение. Причины мозаичности биоценоза. Математические методы сравнения биоценозов.

#### **Тема 5. Экология популяций (4 час.).**

Популяции. Системные свойства. Структура и динамика. Генеалогические, экологические и информационные связи. Законы роста популяций. Зависимость от плотности. Механизмы гомеостаза. Колебательные циклы.



Понятие популяции. Границы популяции – пространственные и информационные. Элементарная популяция (дем). Пространственная структура популяции. Равномерное, случайное, групповое, ленточное распределение особей на ареале популяции. Возрастная структура. Соотношение возрастных групп. Возрастные пирамиды. Стареющие и растущие популяции. Половая структура популяции. Деградация популяции при аномальном нарушении половой структуры. Генетическая структура. Понятие полиморфизма популяции. Сбалансированный и переходный, адаптивный и неадаптивный варианты полиморфизма. Значение полиморфизма для стабильности популяции. Этологическая структура популяции у животных. Внутрипопуляционные группировки. Стационарные и временные группировки организмов. Стада, стаи, колонии, семьи. Миграционные, репродукционные, зимовочные, трофические группировки.

Динамика и гомеостаз популяции. Типы роста популяции – экспоненциальный и логистический. Понятие емкости среды. Варианты поддержания гомеостаза популяции – эффекты группы и массы, эффект Дарлингтона, каннибализм, инфантицид, информационно-групповое поведение и др.

## **Тема 6 Экология сообществ и концепция экосистемы (2 час.).**

Экосистемы и биогеоценозы. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Проблемы биологической продуктивности. Деструкционные блоки экосистем, их структура и значение.

Структура экосистемы. Основные блоки экосистемы – экотоп и биоценоз, особенности их взаимодействия. Компоненты экотопа – климатоп и эдафотоп. Компоненты биоценоза – фитоценоз, зооценоз, микоценоз, микробоценоз. Границы экосистемы – пространственные, энергетические, информационные. Понятие экотона. Условия, необходимые для функционирования экосистемы: гарантированный приток энергии извне, трансформация энергии, способность ее аккумулировать, множественность обратных связей между компонентами, дублирование потоков вещества, энергии и информации.

Трофические цепи как основа работы экосистемы. Трофические уровни. Понятие продуцентов, консументов, редуцентов. Трофические сети. Отличия пастбищных и детритных трофических цепей. Эффект дублирования. Экологи-

ческие пирамиды: чисел, энергии, биомассы. Варианты подсчета биомассы. Продуктивность экосистемы. Первичная и вторичная продуктивность. Причины различий в продуктивности экосистем планеты.

Динамика экосистем. Сукцессии, их типы. Специфика протекания первичных и вторичных сукцессий. Антропогенные, зоогенные, пирогенные, катастрофические сукцессии. Сериальные сообщества. Климакс экосистемы.

### **Тема 7: Строение и свойства биосферы (2 час.).**

Экосистемы и биогеоценозы. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Проблемы биологической продуктивности. Деструкционные блоки экосистем, их структура и значение.

Структура экосистемы. Основные блоки экосистемы – экотоп и биоценоз, особенности их взаимодействия. Компоненты экотопа – климатоп и эдафотоп. Компоненты биоценоза – фитоценоз, зооценоз, микоценоз, микробоценоз. Границы экосистемы – пространственные, энергетические, информационные. Понятие экотона. Условия, необходимые для функционирования экосистемы: гарантированный приток энергии извне, трансформация энергии, способность ее аккумулировать, множественность обратных связей между компонентами, дублирование потоков вещества, энергии и информации.

Трофические цепи как основа работы экосистемы. Трофические уровни. Понятие продуцентов, консументов, редуцентов. Трофические сети. Отличия пастбищных и детритных трофических цепей. Эффект дублирования. Экологические пирамиды: чисел, энергии, биомассы. Варианты подсчета биомассы. Продуктивность экосистемы. Первичная и вторичная продуктивность. Причины различий в продуктивности экосистем планеты.

Динамика экосистем. Сукцессии, их типы. Специфика протекания первичных и вторичных сукцессий. Антропогенные, зоогенные, пирогенные, катастрофические сукцессии. Сериальные сообщества. Климакс экосистемы.

### **Тема 8 Экология и здоровье человека (1 час.).**

Особенности воздействия человека на окружающую природу и окружающую среду вытекают из его двойственного положения в биосфере. С одной стороны, человек – это биологический вид, являющийся элементом экосистемы

и входящий в общую систему круговоротов вещества и энергии, с другой стороны – член социума, пользующийся всеми его достижениями.

Происхождение человека, его становление как биологического вида называется **антропогенезом**.

Движущимися факторами антропогенеза являются как биологические, так и социальные факторы.

**Тема 9 Экологические принципы рационального природопользования (1 час).**

Под **природопользованием** понимают использование природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества. Природопользование также рассматривают как науку, разрабатывающую принципы рационального природопользования. В свою очередь, под **рациональным природопользованием** видят хозяйственную деятельность человека, обеспечивающую экономное использование природных ресурсов и условий, их охрану и воспроизводство с учетом не только настоящих, но и будущих интересов общества.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы (36 час.)**

**Занятие 1. Среды обитания организмов. Наземно-воздушная среда (2 час.)**

Работа 1. Исследование анатомического строения паразитического растения - повилики.

Работа 2. Изучение микропрепаратов грибов-паразитов.

**Занятие 2. Среды обитания организмов. Наземно-воздушная среда (2 час.)**

Работа 1. Анализ карты первичной продуктивности суши. Определить районы максимальной и минимальной продуктивности.

Работа 2. Определение сходных адаптаций плодов растений и тела насекомых к воздушным потокам.

### **Занятие 3. Водная среда обитания организмов (2 час.)**

Работа 1. Изучение морфологических особенностей водных животных.

Рассмотреть схемы и иллюстрации различных рыб, определить, где они обитают (у поверхности воды, в толще воды, на больших глубинах).

### **Занятие 4. Водная среда обитания организмов (2 час.)**

Работа 1. Изучение пищевых связей сельди-части трофической сети океана.

Работа 2. Составление экологической характеристики растения-гидрофита.

### **Занятие 5. Почвенная среда обитания организмов (2 час.)**

Работа 1. Анализ эдафических факторов.

### **Занятие 6. Почвенная среда обитания организмов (2 час.)**

Работа 1. Изучение особенностей жизнедеятельности животных мезофауны почв.

Работа 2. Определить толерантность по фактору влажности и богатству почв.

### **Занятие 7. Биотические экологические факторы (2 час.)**

Работа 1. Внутривидовая конкуренция за пищу.

Работа 2. Динамика численности белки.

1. На базе музея природы выявить виды, входящие в жесткую (интерференциальную) конкуренцию.

2. Объяснить причины наложения экониш у изученных видов.

3. Найти примеры видов, входящих в косвенную конкуренцию друг с другом.

### **Занятие 9. Жизненные формы организмов (2 час)**

1. Изучить жизненные формы птиц, представленных в музее природы.

2. Изучить жизненные формы млекопитающих.

3. Рассмотреть предложенных гидробионтов. Выявить морфологические адаптации к среде обитания. Определить принадлежность к экологической группе.

4. Рассмотреть адаптации бентосных и перифитонных организмов.

### **Занятие 11 Свет как экологический фактор (2 час.)**

Работа 1. Изучение гербария гелиофитов и сциофитов.

Работа 2. Работа с экологической шкалой древесных пород по отношению к свету.

Работа 3. Изучение анатомических адаптаций гелиофитов.

Работа 4. Работа с иллюстрациями животных ночного и дневного образа жизни.

### **Занятие 13. Контрольная работа Среды обитания (2 час.)**

### **Занятие 14 Температура как экологический фактор (2 час.)**

Работа 1. Определение температурных границ основных тепловых поясов и регионов максимального и минимального поступления тепла на земную поверхность.

Работа 2. Определение температурных потребностей насекомых.

Работа 3. Работа с гербариями теплолюбивых и холодостойких растений.

Работа 2. Изучение образцов меха различных животных, определение их термоизоляционных свойств.

### **Занятие 16. Вода как экологический фактор (2 час.)**

Работа 1. Анализ карт распределения осадков.

Работа 2. Изучение транспирационного расхода воды растительными сообществами.

Работа 3. Изучение экологической шкалы древесных пород по отношению к влаге.

Работа 4. Изучение гербариев растений различных экологических групп по отношению к воде.

### **Занятие 19. Контрольная работа. Экологические факторы (2 час.)**

### **Занятие 20. Популяция (2 час.)**

1. Указать типы пространственного распределения особей в популяциях следующих видов: таежный клещ, реликтовый таракан, парусник Маака, пятнистый олень, черный гриф.

2. Рассмотреть возрастную структуру популяций у непарного шелкопряда, амурской морской звезды, камчатского краба, дальневосточной лягушки, кабана.

## **Занятие 22. Основные характеристики биоценозов (2 час.)**

Цель: познакомиться с понятием "биоразнообразие", методами его оценки, методами оценки фаунистического и флористического сходства.

## **Занятие 23. Особые экологические группы растений, грибов и животных (2 час.)**

Работа 1. Изучение коллекции насекомоядных растений.

Работа 2. Изучение гербария насекомоядного растения росянки, составление её биоморфологического описания.

## **Занятие 24. Контрольная работа. Популяции (2 час.)**

## **Занятие 25. Экосистемы (2 час.)**

Работа 1. Изучение преобразования энергии в экосистеме.

Работа 2. Круговорот веществ.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Опасные виды растений и животных» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Среды обитания организмов	ПК-4	знает	ПР-2 контрольная работа	<b>УО-1 Зачёт</b> <b>Вопросы к зачёту (1-66)</b>
			умеет		
			владеет		
2	Экологические факторы	ПК-4	знает	<b>ПР-2 контрольная работа</b>	<b>УО-1 Зачёт</b> <b>Вопросы к зачёту (1-66)</b>
			умеет		
			владеет		
3	Популяции и экосистемы	ПК-4	знает		<b>УО-1 Зачёт</b> <b>Вопросы к зачёту (1-66)</b>
			умеет		
			владеет		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

#### **Электронные информационные ресурсы:**

1. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии (учебное пособие) / Л. Г. Ахмадуллина. – РИОР. 2020. - 128 с.  
<https://new.znaniium.com/catalog/document?id=356164>
2. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А.С. Степановских. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 791 с.  
<http://znaniium.com/bookread.php?book=390458>
3. Гальперин, М.В. Общая экология / М.В. Гальперин. — М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. — 336 с.  
<http://znaniium.com/go.php?id=502370>

#### **Дополнительная литература**

##### **Электронные информационные ресурсы:**

1. <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=368481>. Ермаков, Л.Н. Экология: учебное пособие / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 360 с.
2. <http://znaniium.com/go.php?id=502370>. Гальперин М.В. Общая экология /М.В. Гальперин. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная библиотека Школы педагогики ДВФУ <http://lib.uspi.ru/>
2. Фундаментальная библиотека РГПУ им. А.И. Герцена - <http://lib.herzen.spb.ru>
3. Базы данных в текущей подписке Герценовского университета



4. Федеральный портал Российское образование –  
[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
5. Каталог образовательных интернет-ресурсов –  
[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6)
6. Библиотека портала –[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –  
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. Гуманитарная электронная библиотека <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
9. Научная онлайн-библиотека Порталус – <http://www.portalus.ru/>
10. Библиотека Гумер – <http://www.gumer.info/>
11. Электронная библиотека учебников. Учебники по педагогике –  
<http://studentam.net/content/category/1/2/5/>
12. Интернет библиотека электронных книг Elibrus –  
<http://elibrus.1gb.ru/psi.shtml>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

13. Научная библиотека Школы педагогики ДВФУ <http://lib.uspi.ru/>
14. Фундаментальная библиотека РГПУ им. А.И. Герцена -<http://lib.herzen.spb.ru>
15. Базы данных в текущей подписке Герценовского университета
16. Федеральный портал Российское образование –  
[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
17. Каталог образовательных интернет-ресурсов –  
[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6)
18. Библиотека портала –[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
19. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –  
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
20. Гуманитарная электронная библиотека <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
21. Научная онлайн-библиотека Порталус – <http://www.portalus.ru/>
22. Библиотека Гумер – <http://www.gumer.info/>

- 23.Электронная библиотека учебников. Учебники по педагогике –  
<http://studentam.net/content/category/1/2/5/>
- 24.Интернет библиотека электронных книг Elibrus –  
<http://elibrus.1gb.ru/psi.shtml>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office, программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс «Общая экология» структурирован по тематическому принципу, что позволяет систематизировать учебный материал. Материалы, представленные в РПУДе, позволяют получить целостное представление о дисциплине и установить логическую последовательность ее изучения, начиная с лекционных, затем практических занятий и заканчивая возможностью проверки полученных знаний с использованием различных форм контроля.

В работе со студентами используются разнообразные средства, формы и методы обучения (информационно-развивающие, проблемно-поисковые).

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов магистратуры является самостоятельная работа по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Самостоятельная работа с литературой включает в себя такие приемы как составление плана, тезисов, конспектов, аннотирование источников. В рамках учебного курса подразумевается составление тематических докладов, обсуждается со студентами и учитывается при итоговом контроле знаний по курсу.

В процессе подготовки к семинарским (практическим) занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение реко-

мендованной учебно-методической (а также научной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной, материалами Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов магистратуры свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Чтобы хорошо подготовиться к практическому занятию, студенту необходимо:

- уяснить вопросы и задания, рекомендуемые для подготовки к практическому занятию;
- прочитать соответствующие главы учебника (учебного пособия);
- прочитать дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем.

На практическом занятии студентам очень важно внимательно слушать выступающих товарищей, записывать новые мысли и факты, замечать неточности или неясные положения в выступлениях, активно стремиться к развертыванию дискуссии, к обмену мнениями. Надо также внимательно слушать разбор выступлений преподавателем, особенно его заключение по занятию, стремиться уловить тот новый, дополнительный материал, который использует преподаватель в качестве доказательства тех или иных идей.

На практических занятиях дисциплины разрешается пользоваться планом-конспектом, составленным по вопросам плана для подготовки к занятию. В ответе студента на практическом занятии должны быть отражены следующие моменты:

- анализ взглядов по рассматриваемой проблеме дисциплины;

- изложение сути вопроса, раскрытие проблемы, аргументация высказываемых положений на основе фактического материала;
- связь рассматриваемой проблемы с современностью, значимость ее для жизни и деятельности общества;
- вывод, вытекающий из рассмотрения вопроса (проблемы).

Освоение курса должно способствовать развитию навыков сопоставления и анализа больших объемов информации. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание должно быть обращено на понимание студентом магистратуры, ключевых вопросов общей и частной паразитологии.

При подготовке к итоговой аттестации в форме зачета студент использует весь семестровый материал учебного процесса: конспекты практических занятий, доклады, рекомендованную учебную литературу и планомерно отвечает на вопросы из списка вопросов, выносимых на зачет. Сложные вопросы, неподдающиеся для понимания вопросы следует разобрать с сокурсниками и с преподавателем в часы консультаций.

В процессе преподавания дисциплины «Общая экология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

*Лекционные занятия:*

1. лекция – беседа с техникой обратной связи.

**- лекция - беседа с использованием техники обратной связи**

Обратная связь в виде реакции аудитории на слова и действия преподавателя помогает ему умело оценить по реакции всей аудитории на поставленный им вопрос уровень знаний и усвоения информации и внести соответствующие коррективы в методику занятий.

Вопросы задаются и в начале, и в конце изложения каждого логического раздела лекции. Первый – для того, чтобы узнать, насколько студенты осведомлены по излагаемой проблеме. Второй – для контроля качества усвоения материала.

Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель излагает материал тезисно и переходит к следующему разделу лекции.

Если же число правильных ответов ниже желаемого уровня, преподаватель читает подготовленную лекцию, в конце смыслового раздела задает новый (контрольный) вопрос. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

**Семинар - развернутая беседа** проводится на основе заранее разработанного плана, по вопросам которого готовится вся учебная группа. Основными компонентами такого занятия являются: вступительное слово преподавателя, доклады обучаемых, вопросы докладчикам, выступления студентов по докладам и обсуждаемым вопросам, заключение преподавателя. Темы докладов обозначены в плане.

Развернутая беседа позволяет вовлечь в обсуждение проблем наибольшее число обучаемых. Главная задача преподавателя при проведении такого семинарского занятия состоит в использовании всех средств активизации: постановки хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов, умелой концентрации внимания на наиболее важных проблемах, умения обобщать и систематизировать высказываемые в выступлениях идеи, сопоставлять различные точки зрения, создавать обстановку свободного обмена мнениями. Данная форма семинара способствует выработке у обучаемых коммуникативных навыков.

Как правило, темы докладов разрабатываются преподавателем заранее и включаются в планы семинаров. Доклад носит характер краткого (15-20 мин.) аргументированного изложения одной из центральных проблем семинарского занятия. В ходе такого рода семинаров могут быть заслушаны фиксированные выступления по наиболее важным, но трудным вопросам, а также аннотации новых книг или научных статей, подготовленные по заданию преподавателя.

При применении всех этих форм занятий студенты получают реальную практику формулирования своей точки зрения, осмысления системы аргументации, т.е. превращения информации в знание, а знаний в убеждения и взгляды.

Коллективная форма взаимодействия и общения учит студентов магистратуры формулировать мысли на профессиональном языке, владеть устной ре-

чью, слушать, слышать и понимать других, корректно и аргументировано вести спор. Совместная работа требует не только индивидуальной ответственности и самостоятельности, но и самоорганизации работы коллектива, требовательности, взаимной ответственности и дисциплины. На таких практических занятиях формируются предметные и социальные качества профессионала, достигаются цели обучения и воспитания личности будущего магистра.

Особенности коллективной мыслительной деятельности в том, что в ней существует жесткая зависимость деятельности конкретного студента от сокурсника; она помогает решить психологические проблемы коллектива; происходит «передача» действия от одного участника другому; развиваются навыки самоуправления.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения)
Б1.В.ОД.11	Общая экология	<b>Видеофильмы</b> 1.Смертоносные существа в лесу – 60 мин. 2.Смертоносные существа в городе – 60 мин. 3.Смертоносные существа в пустыне – 55 мин. 4.Смертоносные существа в морских джунглях -55 мин. 5.Экология – 90 мин. 6.Энциклопедия животных - 60 мин. 7.Видеоинциклопедия. Животные отвечают. - 60 мин. 8. Строительство: помогая друг другу - 1 - 55 мин. 9. Хищники - 95 мин.	692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул.Чичерина, д. 44, ауд. 215





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине «Общая экология»  
Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»  
профиль «Биология и Химия»  
Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2016**



## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
<b>1 семестр</b>				
1.	1-5 неделя обучения	Подготовка докладов и презентаций по теме: Среды жизни.  Повторение материала по теме: «Среды обитания организмов». Подготовка к тестированию	18 час.	Работа на практическом занятии, опрос, тест  Проверка доклада и презентации
2	6 неделя обучения	Подготовка к контрольной работе по теме «Среды жизни»	10	Оценка за контрольную работу
3.	7 - 12 неделя обучения	Подготовка докладов и презентаций по теме: «Экологические факторы»  Повторение материала по теме: Экологические факторы Подготовка к тестированию	18 час.	Работа на практическом занятии, опрос, тест  Проверка доклада и презентации
4	13 неделя обучения	Подготовка к контрольной работе по теме «Экологические факторы»	10 час.	Оценка за контрольную работу
5.	14-17 неделя обучения	Подготовка докладов и презентации по теме: «Популяции и экосистемы»  Повторение материала по теме: Популяции и экосистемы Подготовка к тестированию	18 час.	Работа на практическом занятии, опрос, тест  Проверка доклада и презентации
6	18 неделя обучения	Подготовка к контрольной работе по теме «Популяции и экосистемы»	8 час	Оценка за контрольную работу
	В течение семестра	Подготовка к зачету	8 час	устный опрос в форме собеседования
<b>Итого</b>			90 час.	

## **Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению**

В ходе самостоятельного изучения дисциплины «Общая экология» методические рекомендации позволяют студентам получить комплексное всестороннее представление о предмете, ознакомиться с основами терминологической, теоретической и практической стороны содержания дисциплины.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания конспектов, докладов, составления глоссария по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

**Подготовку к каждому практическому занятию** каждый студент должен начать с ознакомления плана занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке материала по теоретическим вопросам общей и частной паразитологии, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме занятия и подготовить к нему презентацию. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении тестовых заданий по дисциплине.

**Правила самостоятельной работы с литературой.** Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознана читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Самостоятельная работа с научными текстами – это важнейшее

условие формирования у себя научного способа познания. Рекомендации по работе с литературой:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать»;

- разобраться, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания конспектов и докладов);

- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании конспектов это позволит очень сэкономить время);

- следует выработать в себе способность воспринимать сложные тексты; для этого лучший прием – научиться читать медленно, когда понятно каждое прочитанное слово, незнакомые слова требуют обращения к словарю.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);

- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

- просмотрное – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Подбор литературы, логика и последовательность работы над ней определяются спецификой выбранной темы. При выборе литературы рекомендуется, в первую очередь, остановиться на каком-либо более обширном фундаментальном источнике, в котором рассматривается выбранная тема, и двигаться дальше в направлении от общего к частному – от базисных положений к более конкретным. Лучше обращаться к источникам, авторы которых обладают наибольшим научным авторитетом в данной области. В ходе изучения выбранного источника в его тексте, подстрочных ссылках и перечне использованной литературы можно обнаружить ссылки на литературу, в которой рассматривается избранная исследователем тема.

Далее следует вести поиск узкоспециализированного материала – научных статей в периодических изданиях. При работе со статьями необходимо тщательно отделять главное от второстепенного, достоверную информацию от предположений.

Поиск необходимой литературы осуществляется в монографиях, статьях, журналах, справочных материалах и т.д. и в сети Интернет (поисковые системы электронных библиотек и сайтов, где размещены журналы, монографии и др. литературные источники).

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя такие виды, как:

- самостоятельное изучение отдельных тем;
- подготовка докладов и рефератов.

#### – Методические указания по написанию реферата

На подготовку одного доклада, реферата отводится 14 часов

Доклад, реферат не должен отражать субъективных взглядов его автора на излагаемый вопрос. Оценка может быть дана только в заключительной части реферата, в виде резюме.

<b>Основания для типологии</b>	<b>Виды рефератов</b>
По полноте изложения	<p style="text-align: center;"><u>Информативные</u> (рефераты-конспекты)</p> <p style="text-align: center;"><u>Индикативные</u> (рефераты-резюме)</p>
По количеству используемых источников	<p style="text-align: center;"><u>Монографические</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Обзорные</u></p>
По читательскому назначению	<p style="text-align: center;"><u>Общие</u> (характеристика содержания в целом; ориентированы на широкую аудиторию)</p> <p style="text-align: center;"><u>Специализированные</u> (ориентированы на специалистов)</p>
По составителям	<p style="text-align: center;"><u>Авторефераты</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Рефераты</u>, составленные специалистами.</p>

## Этапы работы над докладом, рефератом

1. Выбор проблемы, ее обоснование и формулирование темы.
2. Изучение основных источников по теме.
3. Составление библиографии.
4. Конспектирование или тезирование необходимого материала.
5. Систематизация подобранной информации.
6. Определение основных понятий темы.
7. Корректировка темы и основных вопросов анализа.
8. Разработка логики исследования проблемы, составление плана.
9. Реализация плана, написание реферата.
10. Самоанализ, предполагающий оценку новизны, степени раскрытия сущности проблемы, обоснованности выбора источников и оценку объема реферата.
11. Проверка оформления списка литературы.
12. Редакторская правка текста.
13. Оформление реферата и проверка текста с точки зрения грамотности и стилистики.

### *Как оценивается доклад, реферат*

<b>Критерии оценки реферата</b>	<b>Содержание критериев</b>
Новизна	Актуальность проблемы и темы;  Новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы, в установлении новых связей (межпредметных, внутри- предметных и интегративных);  Наличие авторской позиции, самостоятельность суждений в резюме или в ходе защиты реферата;  Стилевое единство текста, единство жанровых черт.
Степень раскрытия сущности проблемы	соответствие плана теме реферата;  соответствие содержания теме и плану реферата;  полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;  обоснованность способов и методов работы с материалом;

	<p>умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</p> <p>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу.</p>
Обоснованность выбора источников	<p>полнота использования работ по проблеме;</p> <p>привлечение наиболее известных и новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)</p>
Соблюдение требований к оформлению	<p>правильное оформление ссылок на используемую литературу;</p> <p>оценка грамотности и культуры изложения;</p> <p>владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;</p> <p>соблюдение требований к объему реферата;</p> <p>культура оформления</p>

Каждый студент должен в течение года написать и представить на проверку доклад, реферат по одной из изучаемых в рамках курса.

В процессе подготовки и написания реферата студенты имеют возможность конкретнее ознакомиться с учебной литературой, получить представление об особенностях исследований по важнейшим проблемам изучаемого предмета. Кроме того, выполнение реферата учит связно, логично и лаконично излагать материал, делать собственные выводы на основе изученной информации.

Основными требованиями к содержанию и оформлению реферата являются:

- работа должна носить в достаточной степени самостоятельный характер. Для глубокого изучения проблемы необходимо использовать литературу (статьи и монографии), посвященную теоретическим и практическим вопросам по выбранной теме.

- реферат должен включать следующие разделы:

1) титульный лист, на котором необходимо указать полное название учебного заведения и подразделения, курс и номер группы, в которой учится автор;

- 2) название кафедры, куда представляется реферат;
- 3) тема реферата;
- 4) фамилия, имя, отчество автора;
- 5) год написания работы.

Оглавление (план) должно быть расположено на втором листе подготовленной работы с указанием страниц (на какой странице начинается и заканчивается та или иная часть работы); все страницы текста нумеруются. План работы должен полно и логично раскрывать тему.

Во введении студент должен обосновать выбор темы, ее актуальность, связь с современностью, значимость в будущем; раскрыть новые подходы к решению проблемы; наличие противоречивых точек зрения на данную проблему в науке и желание в них разобраться; определить цели и задачи реферата, изложить порядок расположения материала в представляемой работе.

В основной части необходимо раскрыть суть проблемы или объективных исторических сведений по теме реферата, демонстрируя знание проблемы, способность анализировать, обобщать, делать выводы, обосновывать свою точку зрения на спорные вопросы и проблемы; дать критический обзор источников.

В заключении автор подводит итоги и делает соответствующие обобщения и выводы.

В списке литературы на последнем листе должна быть дана библиография (т.е. список использованной литературы) в алфавитном порядке. При оформлении источника указывается фамилия автора, его инициалы, полное название книги (учебника), место и год издания. Реферативная работа предполагает использование не менее 5-6 источников.

На каждый использованный источник в тексте обязательно даются ссылки с указанием названия источника и страницы, откуда взят соответствующий материал. Цитаты следует заключать в кавычки. Сноски и список используемой литературы составляют научно-справочный аппарат, правильное оформление которого свидетельствует об определенной научной квалификации автора работы.



Общий объем реферата не должен превышать 10-12 страниц печатного текста с полуторным интервалом. В случае необходимости можно оформить “Приложения” к работе.

Культура оформления реферата предполагает:

- соблюдение правил орфографии и пунктуации;
- оформление текста на одной стороне листа с интервалами;
- оставление полей для замечаний, дополнений;
- обязательную нумерацию страниц;
- наличие соответствующих надписей всех схем, таблиц, рисунков и графиков;
- выполнение работы в печатном виде;
- правильное цитирование и оформление ссылок;

Сроки представления работы. Реферат должен быть представлен не позднее, чем за две недели до начала сессии с тем, чтобы преподаватель вовремя сумел его проверить и оценить.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Общая экология»**  
**Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование**  
**профиль «Биология и Химия»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2016**

**В результате изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ПК- 4: способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	знает
умеет		сформировать ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний
владеет		навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности

**Контроль достижения целей курса**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Среды обитания организмов	ПК-4	знает	ПР-2 контрольная работа  УО-1 Зачёт Вопросы к зачёту (1-66)
			умеет	
			владеет	

2	Экологические факторы	ПК-4	знает	ПР-2 контрольная работа	
			умеет		
			владеет		
3	Популяции и экосистемы	ПК-4	знает		УО-1 Зачёт Вопросы к зачёту (1-66)
			умеет		
			владеет		

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ПК- 4: способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Знает	Теоретические основы дисциплины «Общая логика»; возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов	Знание определений основных понятий в области общей экологии	способность дать определения основных понятий в области общей экологии;	45-64

		обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами общей экологии			
	Умеет	критически оценивать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами общей экологии	Умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований, умение применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность работать с данными, каталогов для исследования;</li> <li>- способность найти труды учёных и обосновать объективность применения изученных результатов научных исследований в качестве доказательства или опровержения исследовательских аргументов;</li> <li>- способность изучить научные определения относительно объекта и предмета исследования;</li> <li>способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач</li> </ul>	65-84
	Владеет	приёмами оценки возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных ре-	Владение терминологией предметной области знаний, владение способностью сформулировать задание по научному исследованию,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах,</li> </ul>	85-100

		<p>зультатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами общей экологии</p>	<p>чёткое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования, владение инструментами представления результатов научных исследований</p>	<p>- способность сформулировать задание по научному исследованию; - способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях.</p>	
--	--	--	---	---	--

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Общая экология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине предусмотрен зачёт в шестом семестре в форме устного опроса.

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Общая экология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Общая экология» проводится в форме контрольных мероприятий: 3 контрольных работы в шестом семестре, Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене**

**по дисциплине «Прикладная энтомология»**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям <i>Дописать оценку в соответствии с компетенциями. Привязать к дисциплине</i>
$\geq 86\%$	<i>«зачтено»/ «отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
$\geq 76\%$	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
$\geq 61\%$	<i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
$\leq 61\%$	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Темы контрольных работ**

**Контрольная работа 1. Среды обитания (2 час).**

1. Понятие об экологических факторах. Сила действия фактора. Правило Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Экологическая валентность. Стенобионтность и эврибионтность.

2. Возникновение приспособленности к среде - основной результат эволюции. Относительность адаптаций. Классификация адаптаций (*этологические, физиологические, биохимические, морфологические*), примеры.

3. Экологические классификации организмов. Примеры.

4. Роль света в жизни живых организмов. Экологические группы растений по отношению к свету, адаптации растений разных экологических групп.

5. Свет в жизни животных. Развитие органов зрения животных в зависимости от уровня организации и экологии вида.

### **Контрольная работа 2. Экологические факторы (2 часа).**

1. Экологическая валентность видов по отношению к температуре. Специфика теплового режима растений.

2. Регуляция температурного режима у пойкилотермных животных.

3. Специфика регуляции температуры тела у гомойотермных животных.

4. Роль влажности в жизни наземных организмов. Источники влаги на суше.

5. Регуляция водного баланса у растений.

6. Способы регуляции водного баланса у животных.

7. Связь терморегуляции с величиной теплоотдачи (правила К.Бергмана, Д.Алена). Роль температуры и влажности в распространении растений и животных (правила В.В.Алехина, Г.Я.Бей-Биенко, М.С.Гилярова).

8. Специфика водной среды обитания.

9. Основные экологические зоны океана, их характеристика.

10. Экологические зоны пресных водоемов, их характеристика. Адаптации обитателей рек к течению.

11. Экологические группы водных организмов. Адаптации к условиям обитания.

12. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации организмов к жизни на суше в связи с низкой плотностью воздуха.



13. Роль осадков в экологии видов.

14. Специфика почвы как трехфазной системы. Неоднородность условий обитания в почве.

15. Экологические группы почвенных животных, их адаптации. Троглобионты и нидиколы.

16. Специфика условий обитания внутренних паразитов. Экологические адаптации экто- и эндопаразитов.

### **Контрольная работа 3. Популяции (2 часа).**

1. Понятие популяции. Основные популяционные характеристики.

2. Рождаемость и смертность в популяциях. Биотический потенциал.

3. Возрастная структура популяции. Типы популяций по возрастной структуре. Экологические выгоды разновозрастности в популяциях животных.

4. Пространственная структура популяции.

5. Животные оседлые и мигрирующие. Преимущества того и другого образа жизни.

6. Территориализм, его причины.

7. Формы групповых объединений животных. Отношения в группах. "Эффект группы".

8. Половая структура популяции.

9. Гомеостаз популяции.

10. Модифицирующие и регулирующие факторы.

11. Методы регуляции численности популяций вредных членистоногих и сорняков.

12. Динамика популяций. Типы популяционной динамики.

13. Экологические стратегии.

14. Понятие о биоценозе. Ценотические связи организмов по Беклемишеву.

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **6 семестр**

### **Вопросы к зачёту**

1. Экология как наука. Задачи и методы. Место экологии в системе наук. Значение экологии для современного общества.
2. Понятие об экологических факторах. Сила действия фактора. Правило Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Экологическая валентность. Стенобионтность и эврибионтность.
3. Возникновение приспособленности к среде - основной результат эволюции. Относительность адаптаций. Классификация адаптаций (этологические, физиологические, биохимические, морфологические), примеры.
4. Экологические классификации организмов. Примеры.
5. Роль света в жизни живых организмов. Экологические группы растений по отношению к свету, адаптации растений разных экологических групп.
6. Свет в жизни животных. Развитие органов зрения животных в зависимости от уровня организации и экологии вида.
7. Экологическая валентность видов по отношению к температуре. Специфика теплового режима растений.
8. Регуляция температурного режима у пойкилотермных животных.
9. Специфика регуляции температуры тела у гомойотермных животных.
10. Роль влажности в жизни наземных организмов. Источники влаги на суше.
11. Регуляция водного баланса у растений.
12. Способы регуляции водного баланса у животных.
13. Связь терморегуляции с величиной теплоотдачи (правила К.Бергмана, Д.Алена). Роль температуры и влажности в распространении растений и животных (правила В.В.Алехина, Г.Я.Бей-Биенко, М.С.Гилярова).
14. Специфика водной среды обитания.
15. Основные экологические зоны океана, их характеристика.
16. Экологические зоны пресных водоемов, их характеристика. Адаптации обитателей рек к течению.
17. Экологические группы водных организмов. Адаптации к условиям обитания.

18. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации организмов к жизни на суше в связи с низкой плотностью воздуха.
19. Роль осадков в экологии видов.
20. Специфика почвы как трехфазной системы. Неоднородность условий обитания в почве.
21. Экологические группы почвенных животных, их адаптации. Троглобионты и нидиколы.
22. Специфика условий обитания внутренних паразитов. Экологические адаптации экто- и эндопаразитов.
23. Биологические ритмы.
24. Понятие жизненной формы. Жизненные формы животных.
25. Понятие жизненной формы. Жизненные формы растений.
26. Понятие популяции. Основные популяционные характеристики.
27. Рождаемость и смертность в популяциях. Биотический потенциал.
28. Возрастная структура популяции. Типы популяций по возрастной структуре. Экологические выгоды разновозрастности в популяциях животных.
29. Пространственная структура популяции.
30. Животные оседлые и мигрирующие. Преимущества того и другого образа жизни.
31. Территориализм, его причины.
32. Формы групповых объединений животных. Отношения в группах. "Эффект группы".
33. Половая структура популяции.
34. Гомеостаз популяции.
35. Модифицирующие и регулирующие факторы.
36. Методы регуляции численности популяций вредных членистоногих и сорняков.
37. Динамика популяций. Типы популяционной динамики.
38. Экологические стратегии.
39. Понятие о биоценозе. Ценотические связи организмов по Беклемишеву.

40. Видовая структура биоценоза. Правила Уоллеса и Тиннемана. Краевой эффект.
41. Биоразнообразие. Основные характеристики биоразнообразия.
42. Пространственная структура биоценоза.
43. Экологическая структура биоценоза. Экологический викариат.
44. Понятие об экосистеме. Классификация экосистем. Структура экосистем.
45. Биогенный круговорот веществ. Круговорот основных веществ и элементов в экосистемах.
46. Поток энергии в экосистемах. Цепи питания, пищевые сети, трофические уровни.
47. Понятие продуктивности экосистем и продукции. Валовая и чистая продукция.
48. Правила экологических пирамид.
49. Экологические сукцессии.
50. Основные формы биотических взаимоотношений между организмами.
51. Хищничество и паразитизм и их роль в динамике популяций.
52. Конкуренция (внутривидовая и межвидовая). Закон конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе.
53. Понятие биосферы. Структура биосферы. Границы и объем биосферы. Функции живого вещества в биосфере.
54. Роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Ноосфера.
55. Экосистемы урбанизированных ландшафтов. Агроценозы, их особенности. Экологические проблемы городов.
56. Основные экологические проблемы современности. Пути решения этих проблем.
57. Природные ресурсы. Ресурсный цикл.
58. Понятие о загрязнении. Классификации загрязнителей.
59. Загрязнение атмосферы. Борьба за чистоту атмосферного воздуха.
60. Загрязнение литосферы. Охрана почв.
61. Загрязнение гидросферы. Методы очистки сточных вод.

62. Экосистемная и практическая роль растений. Охрана растительности.
63. Экосистемная и практическая роль животных. Охрана животного мира.
64. Формы охраны биологического разнообразия.
65. Экологическая экспертиза. Экологический менеджмент. Экологический аудит.
66. Экологический мониторинг.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

В качестве текущей аттестации по дисциплине «Общая экология» используются следующие оценочные средства:

**Критерии оценки, реферата, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций):**

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативноправового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### **Критерии оценки (письменный ответ)**

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

### **Тесты для промежуточной аттестации**

**Тесты для промежуточной аттестации**

**Организм и среда**

1. Животные, поддерживающие в активном состоянии высокую температуру тела, а в неактивном – пониженную, называются ...

гомойотермными

пойкилотермными

**гетеротермными**

2. Какая из экологических зон Мирового океана является самой глубокой:

абиссаль

сублитораль

**ультраабиссаль**

литораль

батиаль

3. В почве существуют особые местообитания – пещеры, обитатели которых называются:

**троглобионтами**

герпетобием

нидиколами

геобионтами

4. Плотный чешуйчатый покров рептилий предотвращает испарение влаги через поверхность кожи. Эта адаптация относится к ...

этологическим

физиологическим

**морфологическим**

биохимическим

5. Отмечено, что утором домовые мухи собираются на освещенных стенах домов, прогреваемых участках, а в жаркий полдень предпочитают затененные места, залетают внутрь помещений. Эта способность насекомых выбирать места с благоприятным температурным режимом является примером адаптации ...

физиологической

морфологической

**этологической.**

6. Согласно правилу К. Бергмана ...

**в пределах вида или одной группы близких видов животных особи относительно более крупных размеров встречаются в более холодных областях**

организмы плохо реагируют как на недостаток, так и на избыток действия экологического фактора

у северных форм близких видов короче конечности и выступающие части тела

7. Кто из перечисленных ниже ученых является автором «закона толерантности» согласно которому обстоятельством, лимитирующим процветание организма может быть как минимум, так и максимум экологического фактора:

Коммонер

**Шелфорд**

Уоллес

Либих

Тиннеман.

8. Какая из перечисленных групп растений соответствует классификации жизненных форм растений, разработанной датским ботаником С. Раункиером:

**фанерофиты**

сциофиты

гелиофиты

ксерофиты

9. Животные, обитающие в условиях дефицита влажности, относятся к экологической группе ...

гигрофильные

**ксерофильные**

мезофильные

суккуленты

10. Термин «экология» впервые предложил:



Э. Геккель

Ч. Элтон

А. Гумбольдт

К. Линней

### **Сообщества и популяции**

1. Форма биотических связей между видами, при которой организм-потребитель использует живого хозяина не только как источник пищи, но и как среду обитания, называется...

**паразитизмом;**

синойкией

аменсализмом

комменсализмом

2. Факторы, влияющие на численность популяции, делят на 1) зависящие от плотности популяции и 2) не зависящие от плотности популяции. Из приведенного ниже списка выберите фактор, относящийся к первой группе:

суровая зима

**инфекция**

жаркое лето

засуха

длительные снегопады

3. Гомеостаз популяции это ....

**способность популяции поддерживать свою численность вокруг некоторой средней величины**

общая характеристика роста и размножения данного вида

4. периодические и непериодические колебания численности популяции под Способность к увеличению численности в неконтролируемых условиях за данный промежуток времени называется ...

**биотическим потенциалом**

емкостью среды

темпами роста популяции

коэффициентом Дажо

5. Какие, на Ваш взгляд, связи существуют между постельным клопом и человеком: абрические;

**трофические**

форические

урбанистические

6. Среди разнообразных форм экологических стратегий можно выделить два крайних вида – r- стратегия и K- стратегия. Выберите характеристики, соответствующие видам K-стратегам:

быстрое достижение половозрелости, высокая численность мелких потомков, небольшие размеры особей, незначительная продолжительность жизни

**медленное развитие, крупные размеры особей, значительная продолжительность жизни, небольшое количество крупных потомков**

7. Биотоп – это ...

граница между соседними биоценозами

совокупность живых организмов биоценоза

**участок среды, который занимает биоценоз**

разнообразие жизненных форм организмов, входящих в биоценоз

8. Видами-эдификаторами сообщества называются виды ...

сохраняющиеся при смене биоценоза

характерные для данного биоценоза

**создающие среду для всего сообщества**

преобладающие по численности в сообществе

9. Принцип исключения Г.Ф. Гаузе гласит, что ...

развитие сообщества невозможно при антропогенном давлении сообщество не может эволюционировать в условиях недостатка влаги или солнечной энергии

**два вида не могут существовать в одной и той же местности, если их экологические потребности идентичны**

сообщество не достигнет состояния равновесия при деградиционной сукцессии

10. Видами-эдификаторами сообщества называются виды ...  
сохраняющиеся при смене биоценоза  
характерные для данного биоценоза  
**создающие среду для всего сообщества**  
преобладающие по численности в сообществе

### Экосистемы

1. В большинстве наземных экосистем действует правило пирамиды чисел. Учитывая это правило, укажите, кто из перечисленных ниже животных занимает первый уровень экологической пирамиды:

лягушка

еж

лиса

орел

хищные насекомые

2. Цепи питания, объединяющие организмы в единое сообщество, состоят, обычно, из трех основных звеньев: 1) продуцентов; 2) консументов; 3) редуцентов. Кто из приведенных ниже организмов относится к группе продуцентов:

почвенные микроорганизмы

**травянистые растения**

антилопы

растительноядные насекомые

волки

3. Процесс развития экосистем от неустойчивого состояния к устойчивому называется ...

флуктуацией

**сукцессией**

адаптацией

интеграцией

4. С ростом и развитием городов проходит и экологическая сукцессия, которая относится к сукцессиям ...

деструктивным

первичным

гетеротрофным

**вторичным**

5. Автором правила 10% (с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой переходит в среднем не более 10% энергии) является ...

К. Бергман

К. Коммонер

**Р. Линдеман**

Ю. Одум

6. Первичной продукцией экосистем называется ...

**продукция автотрофных организмов**

продукция гетеротрофных организмов

воспроизводство биомассы растений, микроорганизмов и животных, входящих в биогеоценоз, за единицу времени.

7. Биологический круговорот отличается от геологического тем, что при этом совершается ...

перенос минеральных элементов из одного места планеты в другое

**синтез и разрушение органических соединений**

в основе его лежат процессы испарения и конденсации

8. Цепи питания, в основе которых лежит мертвая органика, относятся к пищевым цепям

выедания

**детритным**

пастбищным

9. Одним из условий стабильности экосистемы является:

уменьшение численности хищников и паразитов

**равное количество продуцентов и консументов**

увеличение притока дополнительной энергии

ограничение развития сукцессии растений

10. Какая из перечисленных экологических пирамид всегда имеет правильный вид – нижние уровни превышают по объему верхние:

пирамида чисел

пирамида биомасс

**пирамида энергии**

### **Биосфера**

1. Природные тела – почвы, представляющие собой результат совместной деятельности всех живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе В.И.Вернадский назвал ...

живым веществом

биогенным веществом

**биокосным веществом**

косным веществом

2. Ноосфера - это...

Узкий слой, наиболее густо заселенный организмами на границе между атмосферой и литосферой и на поверхности гидросферы

**новое состояние биосферы, когда разумная деятельность становится главным фактором, обуславливающим ее развитие**

часть литосферы, несущая следы влияния живых организмов

3. При прекращении энергетической функции живого вещества в биосфере **остальные функции будут утрачены**

прекратится концентрационная функция

усилятся остальные функции живого вещества

4. Какое из перечисленных ниже загрязнений среды, вызванных деятельностью человека, можно отнести к группе механических:

**засорение почвы бытовым мусором**

засорение почвы бытовыми сточными водами

засорение почвы веществами, способствующими массовому размножению микроорганизмов

5. Самым эффективным способом, которым индивидуум может содействовать улучшению экологических условий существования человека, может быть:

повторное использование стеклянной тары

переход к вегетарианскому питанию

**активное участие в природоохранной деятельности**

езда на велосипеде вместо автомобиля

6. Какие из перечисленных ниже животных не включены в Красные книги Алтайского края и Республики Алтай:

жирнохвостый тушканчик

скопа

тигр

снежный барс

лось

7. Причинами, вызывающими парниковый эффект являются:

изменение солнечной активности снижение величины солнечной радиации за счет запыленности и задымленности атмосферы

**изменение оптических свойств атмосферы**

изменение направления морских течений

8. Функции живого вещества биосферы, связанные с извлечением и накоплением живыми организмами биогенных элементов окружающей среды, относятся к функциям...

окислительно-восстановительным

**концентрационным**

деструкционным

средообразующим

9. Какие из перечисленных действий разрешены в заповедниках

разрешается проведение экскурсий и туристических походов допускается лицензионная охота и рыбная ловля **допускаются только научные исследования** разрешается сбор дикорастущих местным населением

10. Функция биосферы в формировании земной коры реализуется через

...

повсеместность ее существования

**живое вещество, участвующее в геологических процессах**

отдельные живые организмы, активно перерабатывающих почвенный гумус

фитоценозы, формирующие земные ландшафты