Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Педагогический факультет
Кафедра биологии и географии с методикой преподавания

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
педагогического факультета
Н.Ю. Ган
«15» апреля 2016 г.

Б1.В.ОД.20 (Б1.В.ОД.19) ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(профиль «Биология», профиль «Химия»)

уровень высшего образования – бакалавриат (программа подготовки – прикладной бакалавриат)

квалификация – бакалавр

Составитель: к.п.н., доцент Коурова С.И.

Принята на заседании
кафедры биологии и географии с методикой преподавания
протокол № 7 от 15 апреля 2016 г.

Зав. кафедрой Шарыпова Н.В.

Шадринск, 2016

1. ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИД (ВИДЫ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности – образование, социальная сфера, культура.

Объекты профессиональной деятельности – обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Вид (виды) профессиональной деятельности – педагогическая.

Перечень профессиональных задач, решение которых предусматривается в процессе преподавания дисциплины:

– осуществления обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

– использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая экология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ОД.20).

Дисциплина «Общая экология» (Б1.В.ОД.20) опирается на знания, умения, навыки, полученные в процессе обучения в общеобразовательной школе.

Содержание дисциплины «Общая экология» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Социальная экология и природопользование» (Б1.В.ОД.22), «Мониторинг окружающей среды» (Б1.В.ДВ.8.2), для прохождения практик Блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	**З1 (ПК-1):** преподаваемые предметы в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основных общеобразовательных программ, их историю и место в мировой культуре и науке	*знать:* - структуру экологии: аут-, дем-син-экология, глобальная экология; - основные экологические понятия и современные методы экологических исследований;
		У1 (ПК-1): планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	*уметь:* - анализировать экологические проблемы современности, - проводить наблюдения за явлениями природы, животными организмами; - изучать и описывать конкретные природные объекты и оформлять результаты наблюдений и практических работ;
		В2 (ПК-1): навыками планирования и проведения учебных занятий	*владеть:* - системой знаний о современных проблемах общей экологии; методами экологических исследований и экспериментальных наблюдений.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			8
	Общая трудоемкость	144/4	144/4
	Контактная работа	54	54
	Лекции	20	20
	Семинары	34	34
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	
	Промежуточная аттестация, в том числе	36	36
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет		-
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен		экзамен
	Самостоятельная работа	54	54

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр	
			7	8
	Общая трудоемкость	144/4	72/2	72/2
	Контактная работа	14	4	10
	Лекции	6	2	4
	Семинары	8	2	6
	Практические занятия	-	-	-
	Руководство практикой	-	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	9	-	9
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
	контрольная работа	-	-	-
	зачет		-	-
	зачет с оценкой	-	-	-
	экзамен		-	экзамен
	Самостоятельная работа	121	68	53

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИН

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
8 семестр					
1	Введение в экологию	2	4	-	6
2	Аутэкология	4	6	-	10
3.	Демэкология	4	6	-	10
4.	Биогеоценология. Синэкология.	4	6	-	10
5.	Глобальная экология. Биосфера	4	6	-	10
6.	Экология и практическая деятельность человека	2	6	-	8
		20	**34**	**-**	**54**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
7 семестр					
1	Введение в экологию	2	-	-	4
2	Аутэкология	-	2	-	30
3.	Демэкология	-		-	34
		2	**2**	**-**	**68**
8 семестр					
4	Биогеоценология. Синэкология	2	2	-	**7**
5	Глобальная экология. Биосфера	2	2	-	**7**
6	Экология и практическая деятельность человека	-	2	-	**7**
	Подготовка к экзамену	-	-	-	32
		4	**6**	**-**	**53**
		6	**8**	**-**	**121**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в экологию

Предмет экологии. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Структура и задачи современной экологии. Экология как наука, охватывающая связи на всех уровнях организации жизни: организменном, популяционном и биоценотическом. Экосистемные подходы в экологии. Методы экологических исследований: полевые наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование. Экология как основа охраны и рационального природопользования. Социальная экология и ее положение в системе наук. Значение экологической науки для современного общества. Экологическое образование в современном обществе. Предыстория экологии. Элементы экологических знаний в XVII—XVIII веках. Описательная экология. Экологические аспекты биогеографических и

эволюционных исследований первой половины XIX в. А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье. Первые работы по демографии (Т. Мальтус). Значение работ Ч. Дарвина в развитии экологии. Обособление экологии в системе биологических наук. Э. Геккель. Возникновение учения о сообществах. К. Мебиус. Становление гидробиологии и фитоценологии. Подразделение экологии на аут- и синэкологию. Развитие синэкологии в первой трети XX в. Работы Ф. Клементса, Г. Ф. Морозова, В. Шелфорда, В. Н. Беклемишева, Д. Н. Кашкарова и др. Начало математического моделирования в экологии. А. Лотка, В. Вольтерра. Возникновение экспериментальной экологии. Г. Ф. Гаузе. Становление популяционной экологии. Ч. Элтон. Развитие представлений об экосистемах и биогеоценозах. Работы А. Тэнсли, В. Н. Сукачева. Энергетическое направление в экологии. Исследования продуктивности сообществ. Развитие учения В. И. Вернадского о биосфере. Международные экологические программы. Перспективы развития экологии.

Тема 2. Аутэкология

Организм как открытая система. Обмен веществ между средой и организмом. Условия жизни на Земле. Классификации экологических факторов. Природные и антропогенные факторы. Биотические и абиотические факторы. Деление факторов на ресурсы и условия. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.). Количественная оценка экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Изменение толерантности и положения оптимума в онтогенезе и по сезонам года. Явление акклимации. Эврибионтные и стенобионтные виды. Совместное действие факторов. Закон ограничивающего фактора.

Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм. Экологическая специализация литоральных и глубоководных обитателей. Адаптации к кислородному и температурному режиму в водоемах. Эври- и стеногалинность. Реофилы. Гидробионты-фильтраторы, их экологическая роль в водоемах. Почва как среда обитания. Специфика условий. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей. Почва как биокосное тело. Роль почвы в эволюции наземного образа жизни членистоногих. Труды М. С. Гилярова. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Влияние погоды и климата. Живые организмы как среда обитания. Степень развития эндобиоза в природе. Его роль в эволюции живых организмов. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма. Основные адаптивные стратегии организмов: подчинение среде, активное сопротивление и избегание неблагоприятных воздействий.

Пойкилогидричность и пойкилотермность. Их адаптивные преимущества и недостатки. Строение клеток пойкилогидрических растений. Распространение пойкилогидричности у животных. Эффективные температуры развития растений и пойкилотермных животных. Динамичность требований к температурному фактору на примере растений. Их тепловой режим. Способы частичной регуляции температуры тела у пойкилотермных. Экологические преимущества пойкилотермности. Гомойогидричность и гомойотермность. Способы регуляции температуры тела у теплокровных животных: химическая, физическая и поведенческая терморегуляция. Эндо- и экзотермия. Преимущества и недостатки гомойотермности. Адаптации растений и животных к жизни в аридных районах.

Способы избегания неблагоприятных воздействий в видовых адаптациях. Поведение животных в градиенте условий. Экологические преферендумы. Поиск и использование укрытий, строительная деятельность, миграционное поведение. Закономерности дальних миграций у животных. Эволюционные изменения жизненных циклов как путь избегания неблагоприятных воздействий. Эфемеры и эфемероиды. Преимущества и недостатки каждой адаптивной стратегии. Примеры их сочетания у разных видов.

Ритмы внешней среды и их причины. Понятие адаптивных ритмов. Суточные и циркадные ритмы. Их распространение в разных таксономических группах. Степень генетической закрепленности. “Биологические часы” растений и животных. Циркадный ритм человека и его медицинское значение.

Сезонные и цирканные ритмы. Их проявления в жизненных циклах организмов. Факторы, управляющие сезонным развитием. Сущность явления фотопериодизма у растений и животных. Сигнальная роль факторов среды. Приливно-отливные ритмы у гидробионтов. Множественное сочетание адаптивных ритмов у литоральных организмов. Многолетние биологические ритмы и их отличие от адаптивных. Регистрирующая роль многолетних циклов.Экологические спектры видов. Принцип экологической индивидуальности Л. Г. Раменского. Проблемы экологических классификаций. Множественность экологических классификаций и их критерии. Примеры. Выделение жизненных форм организмов как пример экологической классификации. Экологическая роль конвергентного сходства. Адаптивная морфология видов. Разнообразие классификаций жизненных форм. Биотические связи организмов: межвидовые, внутривидовые.

Тема 3. Демэкология

Определение популяции. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида. Границы популяций. Расселение как функция вида. Межпопуляционные связи. Экологические характеристики популяций. Количественные показатели и структура популяции. Понятие численности, плотности, рождаемости, смертности, прироста, темпов роста, иммиграции и эмиграции. Динамика количественных показателей. Методы количественного учета в популяциях. Их специфика для животных и растений. Сравнительные оценки численности. Статистические методы в оценке показателей популяции. Типы структур популяции. Генетический полиморфизм. Экотипы у растений. Демографическая структура популяций. Половой состав, его генетическая и экологическая обусловленность. Адаптивная роль этих различий. Возрастная структура популяций. Экологическая специфика возрастных групп у разных видов. Проблема биологического возраста. Возраст и возрастные состояния у растений. Аналогичные явления у животных. Возрастной спектр популяций в связи с особенностями жизненного цикла и способами размножения. Возрастная структура и устойчивость популяций. Пространственная структура популяций. Типы пространственного размещения у растений и животных. Случайное, агрегированное и равномерное распределение. Скопления и их причины. Факторы, обуславливающие пространственную структуру популяции: биологические свойства вида и особенности среды. Адаптивная роль территориальных отношений. Этологическая структура популяции. Гомеостаз популяций. Плотностнозависимые явления в популяциях как механизм популяционного гомеостаза. Адаптивное значение жестких форм внутривидовой конкуренции и их распространение в природе. Динамика численности популяций. Современные теории динамики численности популяций. Представления о модифицирующих и регулирующих факторах. Принцип отрицательной обратной связи в регуляции численности популяций.

Тема 4. Биогеоценология. Синэкология

Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Системный подход в выделении сообществ. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Классификация взаимосвязей организмов по их биоценотической значимости. Роль трофических, топических и форических отношений для совместно обитающих видов.

Характеристика сообщества. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия. Связь видового разнообразия с различными факторами среды и стадией развития сообществ. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Трофическая сеть. Блоки видов. Понятие о консорциях. Методы оценки роли вида в биоценозе. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана). Роль малочисленных видов в биоценозах. Жизненные стратегии и позиции видов. Работы Л. Г. Раменского, Дж. Грайм. Усиление неантагонистических

отношений в эволюционно зрелых сообществах. Специфика нарушенных и молодых сообществ. Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ.

Пространственная структура сообществ. Ярусность в фитоценозах. Синузии. Мозаичность и комплексность. Структура сообществ и их устойчивость.

Концепция экологической ниши. Взгляды Г. Хатчинсона и Ю. Одума. Ниша как гиперобъем. Потенциальная и реализованная ниши. Перекрывание ниш. Расхождение ниш в сообществе. Явление конкурентного высвобождения. Диффузная конкуренция.

Проблемы границ в экологии сообществ. Соотношение дискретности и континуальности. Ординация и классификация сообществ. Специфика островных биоценозов.

Понятие экосистемы (А. Тэнсли) и биогеоценоза (В. Н. Сукачев). Отличия экосистемного и популяционного подходов в экологии. Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Отличия понятий пищевая цепь и пищевая сеть. Пастбищная и детритная пищевые цепи. Расход энергии в цепях питания. Законы экологических пирамид. Продукционные и деструкционные блоки экосистем. Деятельность редуцентов и деструкторов. Интенсивность биологического круговорота и устойчивость экосистем в связи с работой деструкционного блока. Продукционные процессы в экосистемах. Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции. Биомасса и ее энергетический эквивалент, факторы, лимитирующие продукцию на суше и в водоемах. Продуктивность разных биомов. Распределение первичной продукции на Земле. Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии. Их причины и механизмы. Отличия экзогенных смен и экологических сукцессий. Масштабы сукцессионных процессов. Вещественно-энергетические характеристики сообществ на разных стадиях сукцессии. Видовое разнообразие и структура сообществ в сериальных и климаксовых экосистемах. Проблема устойчивости и продуктивности экосистем в связи с антропогенным прессом.

Тема 5. Глобальная экология. Биосфера

Понятие биосферы. В. И. Вернадский. Структура биосферы. Энергетический баланс Земли. Водный баланс в биосфере. Климат и геофизические механизмы, обеспечивающие его устойчивость. Циркуляционная и экранирующая роль атмосферы. Географическая зональность и вертикальная поясность. Основные биомы Земли. Биосфера как глобальная экосистема. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы. Глобальный биологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы. Биологическая продуктивность суши и океана. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.

Тема 6. Экология и практическая деятельность человека

Положение человека в биосфере. Способы взаимодействия с природой. Понятие о ноосфере. Нарушения экологических законов как причина экологических катастроф. Экологические проблемы современного общества и пути выхода из экологического кризиса.

Современная прикладная экология. Экология в сельском и лесном хозяйстве. Агроэкосистемы. Их сходство и отличия от природных биогеоценозов. Экологические пути управления. Возможность дальнейшей экологизации сельскохозяйственного производства. Другие антропогенные экосистемы. Законы биогеоценологии и конструирование сообществ. Экологические основы новейших технологий. Биотехнологии. Роль экологических исследований в культивировании растений, животных и микроорганизмов. Нетрадиционные культуры организмов, их перспективы. Экология промыслов. Задачи экологизации промышленности. Понятие об экологии человека. Международное сотрудничество в исследованиях биосферы. Роль экологического образования и воспитания ответственности человечества за будущее биосферы. Задачи школы в формировании экологического мышления.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
8 семестр	Тема 1. Введение в экологию	**Лекция** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология сотрудничества. **Семинарское занятие –** технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, дискуссия.
	Тема 2. Аутэкология	**Лекция** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология сотрудничества. **Семинарское занятие –** технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, дискуссия.
	Тема 3. Демэкология	**Лекция** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология сотрудничества. **Семинарское занятие** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества.
	Тема 4. Биогеоценология. Синэкология	**Лекция** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология сотрудничества. **Семинарское занятие** -технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества.
	Тема5.Глобальная экология. Биосфера	**Лекция** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология сотрудничества. **Семинарское занятие** -технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества.
	Тема 6. Экология и практическая деятельность человека.	**Лекция** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология сотрудничества. **Семинарское занятие** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Тема 1		конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом лекции, подготовка сообщений, заполнение таблицы, схемы.
	Тема 2.		выступление с презентацией: решение тестовых заданий, задач, заполнение таблиц, схем, выступление с сообщениями, рефератами. (семинарское занятие)
	Тема 3.		выступление с презентациейпо теме занятия, обсуждение вопросов семинара, выполнение практической работы, решение тестового задания, решение задач по темам раздела «Демэкология». (семинарское занятие)
	Тема 4.		выступление с презентацией по теме занятия, выполнение письменных заданий, практической работы, решение расчетных задач, анализ экологических пирамид, составление пищевых цепей, выполнение тествого задания. (семинарское занятие)
	Тема 5.		выступление с презентацией по теме занятия, обсуждение вопросов семинара, решение тестового задания по теме «Биосфера». «Глобальная экология». (семинарское занятие)
	Тема 6.		выступление с презентациямипо теме занятия, заполнение таблицы «Глобальные экологические проблемы современности», обсуждение вопросов коллоквиума, (семинарское занятие).

Внеаудиторная	Тема 1.	6	Проработка конспекта лекции, подготовка презентации « История экологии» к семинарскому занятию, подготовка сообщений.
	Тема 2.	10	Конспектирование и реферирование литературы, подготовка сообщений, подготовка презентации «Жизненные формы растений и животных», подготовка вопросов к семинару, подготовка рефератов.
	Тема 3.	10	Углубленный анализ научной литературы для подготовки к семинару по теме «Демэкология» подготовка презентации, выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия.
	Тема 4.	10	Подготовка опорного конспекта для ответа на семинарском занятии, выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия, подготовка презентации «Разнообразие экологических систем Земли» (конспекта), подготовка сообщений к семинару.
	Тема5.	10	Проработка конспекта лекции, подготовка презентации «Экологические проблемы современности», подготовка рефератов: «В.И. Вернадский: учение о биосфере», «Зарождение жизни на Земле», «Ноосфера - утопия и реальность»
	Тема 6.	8	Проработка конспекта лекции, заполнение таблицы «ООПТ России» подготовка презентаций «Экологические проблемы Уральского региона и Зауралья», подготовка к коллоквиуму.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	**Тема**	**Объем самостоятельной работы**	**Формы самостоятельной работы**
Аудиторная	Темы 1-6		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – выполнение лабораторной работы; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия (представлены в УМКД)
Внеаудиторная	Темы 1-6	89	– проработка конспекта лекции; – углубленный анализ научной литературы; – подготовка ксеминарским занятиям; – подготовка презентаций; – подготовка сообщений;

			– выполнение заданий, предусмотренных планом семинасрского занятия (представлены в УМКД).
		32	– подготовка к экзамену

Примерный перечень литературы для конспектирования

1. Бродский, А. К. Общая экология [Текст] : допущено УМО в качестве учеб.для студентов вузов / А. К. Бродский. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009
2. Гончарова, О. В. Экология для бакалавров [Текст] : рек. ФГОУ ВПО МГУП в качестве учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений / О. В. Гончарова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013
3. Константинов В.М. Охрана природы.- М.: «Академия», 2000.- 240с.
4. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб.для студентов вузов / Н. И. Николайкин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Дрофа, 2005
5. Степановских А.С. Охрана окружающей среды.-Курган. ГИПП. Зауралье, 1998.- 512с.
6. Степановских А.С. Общая экология.- Курган. ГИПП. Зауралье, 1996.- 464с.

Примерный перечень литературы для реферирования

1. Бродский, А. К. Общая экология [Текст] : допущено УМО в качестве учеб.для студентов вузов / А. К. Бродский. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009
2. Гончарова, О. В. Экология для бакалавров [Текст] : рек. ФГОУ ВПО МГУП в качестве учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений / О. В. Гончарова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013
3. Константинов В.М. Охрана природы.- М.: «Академия», 2000.- 240с.
4. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб.для студентов вузов / Н. И. Николайкин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Дрофа, 2005
5. Степановских А.С. Охрана окружающей среды.-Курган. ГИПП. Зауралье, 1998.- 512с.
6. Степановских А.С. Общая экология.- Курган. ГИПП. Зауралье, 1996.- 464с.
7. Гривко Е., Глуховская М. Экология : актуальные направления: учебное пособие. Издатель: ОГУ, 2014 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259142&sr=1
8. Экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Тотай [и др.] ; под общ.ред. А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016 http://www.biblio-online.ru/book/81703C16-1517-463E-BCC2-7578B53D6707

Примерные темы для написания рефератов

1. Экологические группы растений по отношению к водному режиму.
2. Экологические группы растений по отношению к свету.
3. Реакция растений на промышленные газы.
4. Основные различия в экологии растений и животных.
5. Экология промысла.
6. Антропогенные изменения в растительном и животном мире.
7. Ноосфера – утопия и реальность.
8. Качество окружающей природной среды (ОПС).
9. Зарождение жизни на Земле.
10. Международное сотрудничество в области охраны ОПС.
11. Правовая база экологии.
12. Природопользование.
13. Глобальные экологические проблемы современности.
14. Экологическая культура на разных ступенях обучения в школе.
15. Фенологические наблюдения в природе.
16. Жизненные формы животных и растений. Различные классификации.

17. Сезонные миграции птиц.
18. Сезонные миграции животных.
19. Биологические ритмы человека.
20. Этология и зоопсихология.
21. История экологии.
22. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
23. Адаптации в живой природе. Значение адаптаций.
24. Общественные насекомые.
25. Синантропные организмы.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения по дисциплине	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
знать: - структуру экологии: аут-, дем-син- экология, глобальная экология; - основные экологические понятия и современные методы экологических исследований; *уметь:* - анализировать экологические проблемы современности, - проводить наблюдения за явлениями природы, животными организмами; - изучать и описывать конкретные природные объекты и оформлять результаты наблюдений и практических работ; *владеть:* - системой знаний о современных проблемах общей экологии; методами экологических исследований и экспериментальных наблюдений.	**Текущий контроль**	- тестовые задания, - решение задач; - реферат, - презентация, - вопросы к коллоквиуму.
	Промежуточная аттестация	- вопросы к экзамену

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Бродский, А. К. Общая экология [Текст] : допущено УМО в качестве учеб.для студентов вузов / А. К. Бродский. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009.
2. Гончарова, О. В. Экология для бакалавров [Текст] : рек. ФГОУ ВПО МГУП в качестве учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений / О. В. Гончарова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013.
3. Константинов В.М. Охрана природы.- М.: «Академия», 2000.- 240 с. – 12 экз.
4. Карпенков, С.Х. Экология : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - М. : Директ-Медиа, 2015. - 662 с. : ил. - Библиогр.: с. 627. - ISBN 978-5-4475-3070-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396
5. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб.для студентов вузов / Н. И. Николайкин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Дрофа, 2005.
6. Степановских А.С. Охрана окружающей среды.-Курган. ГИПП. Зауралье, 1998.- 512 с.

7. Степановских А.С. Общая экология.- Курган. ГИПП. Зауралье, 1999

10.2.Дополнительная учебная литература

1. Большаков, В.Н. Региональная экология [Текст] /: учебник 10 – 11 кл. / В.Н.Большаков, В.С.Безель, Г.И.Таршис, -Екатеринбург: «Сократ», 2000. -224 с.
2. Валова (Копылова), В. Д. Экология [Текст] : учебник / В. Д. Валова (Копылова). - Москва : Дашков и К°, 2007. - 351 с.
3. Козин, В. В. Экология [Текст] : учеб. пособие / В. В. Козин, А. В. Маршинин. - Тюмень : Изд-во ТГУ, 2004. - 136 с.
4. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. для высш. учеб. заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 6-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. - 576 с. - 2001
5. Степановских, А. С. Экология [Текст] : учеб. пособие / А. С. Степановских. - Курган : Зауралье, 1997. - 616 с.
6. Федорова, А. И. Практикум по экологии и охране окружающей среды [Текст] : учеб. пособие / А. И. Федорова, А. Н. Никольская. - Москва : Владос, 2003. - 286 с.
7. Чернова, Н. М. Экология [Текст] : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Н. М. Чернова, А. М. Былова. - Москва : Просвещение, 1988. - 272 с.
8. Шамилева, И. А. Экология [Текст] : учеб. пособие для студентов пед. вузов / И. А. Шамилева. - Москва : Владос, 2004. - 143 с.
9. Экология : учебник / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-716-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716
10. Экология России [Текст] : учеб.для высш. пед. проф. образования / В. В. Дёжкин [и др.]. - Москва : Академия, 2011.

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Всероссийский Экологический Портал [Электронная библиотека]. – Режим доступа : ecoportal.ru
2. Экологическая библиотека [Электронная библиотека]. – Режим доступа : www.ecoline.ru/books
3. Экологическая электронная библиотека [Электронная библиотека]. – Режим доступа : lib.priroda.ru

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
4. Polpred.com Обзор СМИ http://www.polpred.com – Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

На семинарских занятиях уточняются и коллективно обсуждаются вопросы, которые студентами прорабатываются самостоятельно. Вопросы к семинарскому занятию предлагаются заранее, за две недели до него. На семинар обсуждаются конспекты, выполненные самостоятельно на основе реферирования различных научных источников, выполняется работа с наглядными средствами обучения, осуществляется решение задач по отдельным темам, выполнение рисунков, заполнение таблиц, составление схем, выполнение письменных заданий преподавателя, решение тестовых заданий, участие в дискуссии при обсуждении сообщений, рефератов, презентаций. Предусмотрено участие в коллоквиуме.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии	Программное обеспечение	Информационные справочные системы
Технологии визуализации Мультимедиа-технологии	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional архиватор WinRAR	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru

		универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии поиска информации	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии обработки информации различных видов	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Коммуникационные технологии	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины оборудована

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (24), рабочее место преподавателя (компьютер мобильный Fujitsu-Siemens) (характеристики компьютера: тип процессора INTEL, частота 1,6 ГГц, HDD 160 GB, оперативная память 504MB), выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду, аудиторная доска, интерактивный комплекс SMART Board 680i3/Uniti 55 с встроенным проектором VIEW SONIC PJ и активной стерео системой Defender Aurora M 35, модели, барельефные модели, муляжи, гербарии, влажные препараты, препараты, динамические пособия, микропрепараты, коллекции, лабораторное оборудование (посуда, принадлежности для опытов), печатные пособия, модели-аппликации, цифровые датчики влажности, температуры, цифровая лаборатория по экологии, по биологии, стереомикроскопы, комплект микропрепаратов к

стереомикроскопам, набор для микроскопирования, приборы для демонстрации (водных свойств почвы, всасывания воды корнями, для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных), скелеты: голубя, лягушки, ящерицы, кролика, чучело куропатки, дятла, интерактивные учебные пособия, комплекс видеофильмов для кабинета биологии на DVD-дисках, веб-камера на подвижном штативе.