


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Директор института психологии,
педагогике и социальной работы
 Л.А. Байкова
«30» августа 2019 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:

бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.03 Специальное (дефектологическое)
образование

Направленность (профиль) подготовки: Логопедия

Форма обучения: заочная

Сроки освоения ОПОП: нормативный - 4 года 6 месяцев

Институт психологии, педагогики и социальной работы

Кафедра биологии и методики ее преподавания

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) Экология является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, реализуемых посредством базовых представлений об основных теоретических и прикладных направлениях в экологии, а также системы понимания процессов, происходящих в окружающей среде, как основы для решений проблем в области рационального природопользования, охраны окружающей среды и устойчивого развития цивилизации. Данный курс направлен на формирование у студентов системных естественнонаучных представлений об экологических закономерностях существования особей, популяций и сообществ живых организмов, умения применять теоретические знания для решения природоохранных проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина (модуль) Экология относится к вариативной части Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие предшествующие дисциплины:

Основы генетики

Возрастная анатомия и физиология

Анатомия, физиология, патология речи и сенсорных систем

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Государственная итоговая аттестация

и т.д.

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-1	способностью использовать философские, социогуманитарные, естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном информационном пространстве	1. основные законы экологии; 2. понятия и категории экологии; 3. основные экологические проблемы современности	1. решать ситуативные и проблемные задачи в области экологии; 2. использовать экологические знания для формирования научного мировоззрения; 3. применять на практике экологические знания	1. навыками поиска и анализа экологической информации; 2. навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; 3. классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем экологии
2.	ПК-8	способностью к реализации дефектологических, педагогических, психологических, лингвистических, медико-биологических знаний для постановки и решения исследовательских задач в профессиональной деятельности	1. виды антропогенного воздействия на окружающую среду и его последствия; 2. основные свойства, законы и принципы функционирования	1. пользоваться системой понятий и категорий экологии; 2. анализировать современные экологические проблемы и выявлять их основные причины; 3. использовать	1. основными методами проведения экологических исследований; 2. навыками профессиональной аргументации в области экологии; 3. понятийным аппаратом в области

			экосистем; 3. основные закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой	экологические знания для решения исследовательских задач в профессиональной сфере	экологии
--	--	--	---	--	----------

2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Экология					
Цель дисциплины		формирование у студентов у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, реализуемых посредством базовых представлений об основных теоретических и прикладных направлениях в экологии, а также системы понимания процессов, происходящих в окружающей среде, как основы для решений проблем в области рационального природопользования, охраны окружающей среды и устойчивого развития цивилизации. Данный курс направлен на формирование у студентов системных естественнонаучных представлений об экологических закономерностях существования особей, популяций и сообществ живых организмов, умения применять теоретические знания для решения природоохранных проблем.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-1	способностью использовать философские, социогуманитарные, естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном	Знания: 1. основные законы экологии; 2. понятия и категории экологии; 3. основные экологические проблемы современности Умения: 1. решать ситуативные	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Реферат Семинар Зачет	ПОРОГОВЫЙ Знать: 1. основные законы экологии Уметь: 1. решать ситуативные и проблемные задачи в области экологии Владеть: 1. навыками поиска и анализа экологической информации ПОВЫШЕННЫЙ

	информационном пространстве	и проблемные задачи в области экологии; 2. использовать экологические знания для формирования научного мировоззрения; 3. применять на практике экологические знания Владения: 1. навыками поиска и анализа экологической информации; 2. навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; 3. классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем экологии			Знать: 1. основные законы экологии; 2. понятия и категории экологии; 3. основные экологические проблемы современности Уметь: 1. решать ситуативные и проблемные задачи в области экологии; 2. использовать экологические знания для формирования научного мировоззрения; 3. применять на практике экологические знания Владеть: 1. навыками поиска и анализа экологической информации; 2. навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; 3. классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем экологии
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-8	способностью к реализации дефектологических, педагогических, психологических, лингвистических, медико-биологических знаний для постановки и	Знания: 1. виды антропогенного воздействия на окружающую среду и его последствия; 2. основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем; 3. основные	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Реферат Семинар Зачет	ПОРОГОВЫЙ Знать: 1. виды антропогенного воздействия на окружающую среду и его последствия Уметь: 1. пользоваться системой понятий и категорий экологии Владеть: 1. основными методами

	<p>решения исследовательских задач в профессиональной деятельности</p>	<p>закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой Умения: 1. пользоваться системой понятий и категорий экологии; 2. анализировать современные экологические проблемы и выявлять их основные причины; 3. использовать экологические знания для решения исследовательских задач в профессиональной сфере Владения: 1. основными методами проведения экологических исследований; 2. навыками профессиональной аргументации в области экологии; 3. понятийным аппаратом в области экологии</p>			<p>проведения экологических исследований ПОВЫШЕННЫЙ Знать: 1. виды антропогенного воздействия на окружающую среду и его последствия; 2. основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем; 3. основные закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой Уметь: 1. пользоваться системой понятий и категорий экологии; 2. анализировать современные экологические проблемы и выявлять их основные причины; 3. использовать экологические знания для решения исследовательских задач в профессиональной сфере Владеть: 1. основными методами проведения экологических исследований; 2. навыками профессиональной аргументации в области экологии; 3. понятийным аппаратом в области экологии</p>
--	--	---	--	--	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	курс
		№ 4
1	2	5
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		
2. Самостоятельная работа студента (всего)	60	60
В том числе		
<i>СРС в семестре:</i>	60	60
Курсовая работа	КП	-
	КР	-
Другие виды СРС:		
Подготовка реферата	24	24
Подготовка к семинарам	4	4
Подготовка к зачету	32	32
<i>СРС в период сессии</i>		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3
	экзамен (Э)	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72
	зач. ед.	2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ курса	№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4	1	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	Становление экологии. Экологические концепции, законы, принципы, правила Глобальный экологический кризис. Основные периоды в истории экологии. Развитие современной экологии. Научные парадигмы XX в. Экология в системе естественных наук и ее структура. Экология как мировоззрение (биоцентрическое и антропоцентрическое мировоззрения). Уровни биологической организации

		живой материи. Экологические проблемы России. Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосферная экология. Экологические законы, правила, концепции.
2	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.	Среда обитания. Живой организм. Клетка и ее химический состав. Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен. Продуценты. Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Консументы. Сапрофаги. Фитофаги. Зоофаги. Некрофаги. Детрит. Детритофаги. Редуценты. Деструкторы. Гомеостаз. Экологический стресс. Биологический вид, его признаки и критерии. Экологический фактор. Природные факторы костной природы. Абиогенные (абиотические) факторы. Физические и химические факторы. Антропогенные факторы. Биогенные (биотические факторы). Зоогенные, фитогенные факторы. Состав и ресурсы среды обитания. Констелляция. Закон минимума Либиха. Закон лимитирующих факторов Шелфорда. Реакция организмов на изменение уровня экологических факторов. Изменчивость. Адаптации. Экологическая ниша. Специализированные и общие ниши. Местообитание. Экологические формы. Фенотип. Бентос. Перифитон. Планктон. Нектон. Нейстон. Организмы-индикаторы.
3	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций	Популяция. Ценопопуляция. Радиус активности. Биомасса. Численность популяции. Популяционные законы (Ю.Одума, К. Фридерихса). Правило максимальной рождаемости. Возрастная структура популяций. Половая структура популяций. Пространственная структура. Типы распределения особей в популяциях по Ю.Одуму. Оседлые и кочевые животные. Этологическая (поведенческая) структура. Одиночный и семейный образ жизни. Стая. Стадо. Колония. Кривые выживания. Рост популяции и кривые роста. Модели роста популяций. Колебания численности популяций. Популяции синантропных видов.

4	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.	Сообщества и биоценоз. Биотоп. Фитоценоз. Зооценоз. Микробиоценоз. Трофическая структура биоценозов. Пищевые цепи и сети. Экологические пирамиды. Закономерности трофического оборота в биоценозе. Видовая структура биоценозов. Экологические ниши видов в сообществах. Закономерности саморегуляции биоценозов и экологическое дублирование. Правило Мебиуса-Морозова. Закон удельной продуктивности Реймерса. Правило экологического дублирования. Принцип подвижного равновесия. Принцип продуктивной оптимизации Реммерта. Правило монокультуры Одума. Принцип коэволюции. Принцип стабильности. Правило биоценотической надежности. Биоразнообразии. Правило константности видов в ходе стационарной эволюции биосферы. Бактерии. Простейшие. Грибы. Растения. Животные
5	Структура, продуктивность и динамика экосистем	Биогеоценоз. Биомы. Правило краевого эффекта. Структура экосистем. Экотоп. Продуктивность. Первичная продуктивность. Валовая первичная продуктивность. Чистая первичная продуктивность. Чистая продуктивность сообщества. Вторичная продуктивность. Функционирование экосистем. Биологический круговорот. Круговорот биогенных элементов: углерода, фосфора, азота. Гомеостаз экосистемы. Суточные и сезонные ритмичные изменения. Сукцессии. Первичные сукцессии. Вторичные сукцессии. Деградационные сукцессии. Вековые смены экосистем. Общие закономерности сукцессий. Наземные экосистемы. Водные экосистемы. Закономерности географического распространения экосистем.
6	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные характеристики человечества	Геосферные оболочки Земли. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Магнитосфера. Свойства и функции живого в биосфере. Физико-химическое единство живого. Биогеохимические циклы. Вселенная. Звезды и солнце. Земля. Шкала времени. Эволюция биосферы. Химическая и органическая эволюция. Учение о ноосфере. Ресурсы биосферы. Природные ресурсы, их

		<p>классификация. Человек как биологический вид. Полиморфизм популяции человека. Среда обитания человека. Биологические потребности человека. Экологические факторы и здоровье. Защитные системы организма человека. Онтогенез (этапы индивидуальной жизни). Экология человечества. Популяционные характеристики. Особенности пространственной структуры. Урбанизация. Мегалополисы. Развитые и развивающиеся страны. Качество жизни и здоровья. Проблемы питания и продовольствия. Демографический взрыв. Истощение природных ресурсов. Загрязнение среды обитания</p>
7	<p>Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.</p>	<p>Особенности антропогенного воздействия на биоту. История антропогенных экологических кризисов. Современный экологический кризис. Экологический риск. Объект и субъект экологического права. Источники экологической информации. Право собственности на природные ресурсы и право природопользования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовой режим экологически неблагоприятных территорий, природных ресурсов. Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы. Особо охраняемые природные объекты. Красные книги. Экономические аспекты природопользования. Регламентация воздействия на биосферу. Экологическая стандартизация. Нормирование. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический контроль. Экологический мониторинг. Управление в области охраны окружающей среды. Инженерная защита биосферы. Международное сотрудничество. Устойчивое развитие.</p>
8	<p>Экологическое образование и просвещение</p>	<p>Концепции экологического образования и воспитания. Экологическая педагогика и психология. Педагогические технологии в экологическом образовании. Преемственность системы непрерывного экологического образования. Организация внеурочной и внеаудиторной работы по</p>

		экологическому образованию и воспитанию учащейся молодежи. Совместная деятельность образовательных учреждений и семьи по экологическому воспитанию
--	--	--

2.2. Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ курса	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
4	1	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	2	-	-	4	6
	2	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.	-	-	2	10	12
	3	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций	-	-	-	8	8
	4	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.	-	-	-	8	8
	5	Структура, продуктивность и динамика экосистем	-	-	2	10	12
	6	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные характеристики человечества	-	-	-	6	6

	7	Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.	2	-	-	8	10
	8	Экологическое образование и просвещение	-	-	-	6	6
		Разделы дисциплины №1-8	4	-	4	60	72
		ИТОГО за семестр	4	-	4	60	72
		ИТОГО	4	-	4	60	72

2.3. Лабораторный практикум

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены.

2.4.Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ курса	№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
4	1	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	подготовка реферата-2; подготовка к зачету-2	4 (2+2)
	2	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.	подготовка к семинару-2; подготовка реферата-4; подготовка к зачету-4	10 (4+4+2)
	3	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций	подготовка реферата-4; подготовка к зачету-4	8 (4+4)
	4	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.	подготовка реферата-4; подготовка к зачету-4	8 (4+4)
	5	Структура, продуктивность и динамика экосистем	подготовка к семинару-2; подготовка реферата-4; подготовка к зачету-4	10 (4+4+2)
	6	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные характеристики человечества	подготовка реферата-2; подготовка к зачету-4	6 (2+4)
	7	Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.	подготовка реферата-4; подготовка к зачету-4	8 (4+4)
	8	Экологическое образование и просвещение	подготовка к зачету-6(чтение и анализ литературы-4; работа с интернет-источниками-2)	6

ИТОГО в семестре:	60
ИТОГО	60

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

3.3.1. Контрольные работы/рефераты

Примерные темы рефератов

1. Основные группы фотосинтезирующих организмов. Хемосинтез, жизнь в анаэробных условиях. Основные группы гетеротрофов.
2. Лимитирующие факторы. Правило Либиха. Распределение отдельных видов по градиенту условий. Представление о потенциальной и реализованной нише.
3. Биотрофы и сапротрофы. Пищевые цепи выедания (пастбищные) и пищевые цепи разложения (детритные). Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой. Экологическая эффективность. Пирамида продукций и пирамида биомасс.
4. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем. Первичная продукция разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем.
5. Значение почвы как особого биокостного тела. Полнота биотического круговорота. Особенности сукцессии наземных экосистем.
6. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличие водных экосистем от наземных. Вертикальная структура водных экосистем.
7. Роль зоопланктона и бактерий в минерализации органического вещества. Детрит.
8. Континентальные водоемы. Олиготрофные и евтрофные водоемы. Антропогенное эвтрофирование водоемов.
9. Биологическая структура океана. Неритические и пелагические области. Зоны подъема вод. Интенсивность первичного продуцирования в различных частях Мирового океана.
10. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости водных экосистем.
11. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
12. Сельскохозяйственное производство как экологически обусловленный биосферный процесс. агроэкосистемы, их основные особенности и условия существования.
13. Зеленая революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.
14. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы. Нехимические методы борьбы с видами, распространение и рост численности которых нежелателен для человека.

15. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений.

16. Опасность ядерных катастроф.

17. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Город как новая среда обитания человека и животных. Пути решения проблем урбанизации.

18. Охрана природы и рекультивация земель на территориях, интенсивно освоенных хозяйственной деятельностью человека.

19. Задача сохранения генофонда живого населения планеты.

20. Изменения видового и популяционного состава фауны и флоры, вызванные деятельностью человека. Нарушение биогеографических границ. Интродукция - преднамеренная и случайная. ее последствия.

21. Значение невозделываемых и исключаемых из хозяйственного оборота земель для поддержания экологического равновесия в биосфере.

22. Биосферные заповедники и другие охраняемые территории. Специфическая ресурсная значимость охраняемых территорий.

23. Экологические сукцессии. Вековые смены экосистем.

24. Проблемы экологии человека при исследовании и освоении космического пространства.

25. Антропоэкологические аспекты военных проблем в мирное и военное время.

26. Окружающая среда и здоровье населения.

27. Промышленное развитие и экологический риск.

28. Экологические проблемы новых районов освоения.

29. Воздействие накопления CO₂ в атмосфере на Мировой Океан и долгосрочные колебания климата.

30. Переработка радиоактивных отходов в России и за рубежом.

31. Климатические и экологические последствия возможного применения ядерного оружия.

32. Полихлорбифенилы и пестициды: масштабы производства, распределение в окружающей среде, токсичность.

33. Переработка твердых отходов в России и за рубежом.

3.3.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента представлены в электронном пособии: <http://kpfu.ru/portal/docs/F1211162192/Methodicheskie.rekomendacii.po.organizacii.samostoyatelnoj.raboty.studentov.IFMiB.pdf>

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (модулю)

Рейтинговая система в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Николайкин, Н. И. Экология : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. Москва : Академия, 2009. Электронный ресурс]. - URL: http://lib.rin.ru/book/ekologija_nikolaj-ivanovich-nikolajkin/text/	1-8	4	Не огр.	Не огр.
2	Шилов, И. А.. Экология : учебник / И. А. Шилов. - 7-е изд. М. : Юрайт, 2011	1-8		15	0

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Пелипенко, О.Ф. Системная экология : учебное пособие / О.Ф. Пелипенко ; С.И. Колесников, Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Биолого-почвенный факультет. Ростова-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241071	1-8	4	Не огр.	Не огр.
2	Простаков, Н.И. Биоэкология : учебное пособие / Н.И. Простаков, В.Б. Голуб ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ. Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605	1-8		Не огр.	Не огр.

3	Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. М. : Юнити-Дана, 2015. [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337	1-8	6	0
4	Челноков, А.А. Общая и прикладная экология : учебное пособие / А.А. Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко ; под общ. ред. К.Ф. Саевича. Минск : Вышэйшая школа, 2014. [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452747	1-8	Не орг.	Не орг.
5	Чибисова, Н.В. Экологическая химия : учебное пособие / Н.В. Чибисова, Е.К. Долгань. Калининград : Калинингр. ун-т., 1998. [Электронный ресурс]. - URL: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/705/22705/6038	1-8	Не орг.	Не орг.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>. Подробно изложены нормативно-правовые акты в области экологии и природопользования.

2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: <http://libgost.ru/>. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.

3. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: <http://bankpatentov.ru/>. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. URL: <http://www.mnr.gov.ru/>. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ. На сайте представлены полнотекстовые версии ежегодных государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды в РФ», а также другая справочная и нормативно-правовая информация в области охраны окружающей среды.

2. Министерство природопользования и экологии Рязанской области. URL: <http://minprirody.ryazangov.ru/>. Сайт Министерства природопользования и экологии Рязанской области. На сайте представлены полнотекстовые версии ежегодных государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды в Рязанской области», а также другая справочная и нормативно-правовая информация в области охраны окружающей среды.

3. Международный союз охраны природы. URL: <https://www.iucn.org/>. Представлены новейшие публикации и издания ученых со всего мира по различным вопросам и аспектам охраны окружающей среды.

4. Программа ООН по окружающей среде. URL: <http://www.unep.org/>. Сайт программы ООН по окружающей среде. Представлен большой объем информации, справочных и нормативно-правовых материалов по основным глобальным экологическим

проблемам. Приводятся комментарии ведущих мировых ученых, политиков, глав государств по актуальным задачам охраны окружающей среды. Имеется информация о работе в области охраны окружающей среды в различных регионах мира.

5. Экология: электронная версия журнала. URL: <http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl/?lang=rus&name=ekol&page=main>. Журнал «Экология» публикует детальные авторские исследования по всем областям теоретической и экспериментальной экологии и охраны окружающей среды, обзоры книг и хроники.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:
Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со

	структурой и оформлением реферата.
Семинар	Форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения и доклады, выполненные ими по результатам учебных под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Интерактивное общение с помощью электронной почты.
3. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеofilмы).

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows Professional 7	(Подписка Dream Spark договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	(договор №02-ЗК-2019 от 15.04.2019г.);
Офисное приложение LibreOffice	(свободно распространяемое ПО);
Архиватор 7-zip	(свободно распространяемое ПО);
Браузер изображений Fast Stone Image Viewer	(свободно распространяемое ПО);
PDFридер Foxit Reader	(свободно распространяемое ПО);
Медиа проигрыватель VLC media player	(свободно распространяемое ПО);
Запись дисков ImageBurn	(свободно распространяемое ПО);

DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	(свободно распространяемое ПО);
-----------------------------------	---------------------------------

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	ОК-1, ПК-8	Зачет
2.	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.		
3.	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций		
4.	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.		
5.	Структура, продуктивность и динамика экосистем		
6.	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные		
7.	Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.		

8.	Экологическое образование и просвещение		
----	---	--	--

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-1	способностью использовать философские, социогуманитарные, естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном информационном пространстве	знать	
		1 основные законы экологии	ОК1 З1
		2 понятия и категории экологии	ОК1 З2
		3 основные экологические проблемы современности	ОК1 З3
		уметь	
		1 решать ситуативные и проблемные задачи в области экологии	ОК1 У1
		2 использовать экологические знания для формирования научного мировоззрения	ОК1 У2
		3 применять на практике экологические знания	ОК1 У3
		владеть	
		1 навыками поиска и анализа экологической информации	ОК1 В1
		2 навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач	ОК1 В2
		3 классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем экологии	ОК1 В3
ПК-8	способностью к реализации дефектологических, педагогических,	знать	

	психологических, лингвистических, медико-биологических знаний для постановки и решения исследовательских задач в профессиональной деятельности		
		1 виды антропогенного воздействия на окружающую среду и его последствия	ПК8 31
		2 основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем	ПК8 32
		3 основные закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой	ПК8 33
		уметь	
		1 пользоваться системой понятий и категорий экологии	ПК8 У1
		2 анализировать современные экологические проблемы и выявлять их основные причины	ПК8 У2
		3 использовать экологические знания для решения исследовательских задач в профессиональной сфере	ПК8 У3
		владеть	
		1 основными методами проведения экологических исследований	ПК8 В1
		2 навыками профессиональной аргументации в области экологии	ПК8 В2
		3 понятийным аппаратом в области экологии	ПК8 В3

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Предмет, задачи и структура экологии. Место экологии в системе естественных наук	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У2, ПК8 У1, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
2.	Уровни биологической организации живых систем	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 В1, ПК8 У1, ПК8 В2, ПК8 В3
3.	Экологические законы, правила, концепции	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 У2,

		ОК1 У1, ОК1 В1, ПК8 У1, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
4.	Среда обитания и ее свойства	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 В3, ПК8 З3, ПК8 У1, ПК8 В2, ПК8 В3
5.	Биологический вид, его признаки и критерии	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 В1, ОК1 В3, ПК8 В2, ПК8 В3
6.	Классификация экологических факторов	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 З3, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
7.	Абиотические факторы, их характеристика	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 З3, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
8.	Биотические факторы, их характеристика	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 З3, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
9.	Закономерности воздействия факторов среды на организмы	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 З3, ПК8 У1, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
10.	Закон минимума Либиха. Закон лимитирующих факторов Шелфорда	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ПК8 З3, ПК8 У1, ПК8 В2, ПК8 В3
11.	Автотрофный и гетеротрофный способы питания. Основные группы автотрофов и гетеротрофов	ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 В1, ПК8 З3, ПК8 В2, ПК8 В3
12.	Понятие и определение экологической ниши. Специализированные и общие ниши. Экологические формы	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 В3, ПК8 У1, ПК8 В2, ПК8 В3
13.	Понятие о популяции. Популяционные законы	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ПК8 У1, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
14.	Структура и динамика популяций	ОК1 З1, ОК1 У2, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 У1, ПК8 В2, ПК8 В3
15.	Трофическая структура биоценозов. Пищевые цепи и сети	ОК1 З1, ОК1 В3, ОК1 У2, ОК1 З2, ОК1 У1, ПК8 В2, ПК8 В3
16.	Экологические пирамиды и их характеристика	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 У1, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
17.	Видовая структура биоценозов. Пространственная структура биоценозов. Экологические ниши видов в сообществах	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 У1, ПК8 В2, ПК8 В1, ПК8 В3
18.	Экологические системы и их структура. Продуктивность и динамика экосистем	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 З2, ПК8 У1, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
19.	Биогеохимические круговороты углерода, фосфора, азота	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ОК1 В3, ПК8 З2, ПК8 В2,

		ПК8 В3
20.	Общие закономерности сукцессий. Первичные, вторичные, деградационные сукцессии. Вековые смены экосистем	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 З3, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ОК1 В3, ПК8 З2, ПК8 В2, ПК8 В3
21.	Основные экосистемы земли, их особенности. Наземные экосистемы	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 З2, ПК8 В1, ПК8 В2, ПК8 В3
22.	Понятие о биосфере. Структура и границы биосферы	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У2, ОК1 У1, ОК1 В3, ПК8 В1, ПК8 В3
23.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
24.	Свойства и функции живого в биосфере	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 В3, ПК8 В2, ПК8 В3
25.	Эволюция биосферы	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
26.	Учение о ноосфере	ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
27.	Человек как биологический вид. Среда обитания человека, его биологические потребности. Экологические факторы и здоровье человека	ОК1 З1, ОК1 З2, ОК1 З3, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 У1, ПК8 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
28.	Качество жизни и здоровья населения в условиях современной урбанизации. Понятия о мегаполисах	ОК1 З2, ОК1 З3, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ОК1 В3, ПК8 З1, ПК8 З3, ПК8 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
29.	Особенности антропогенного воздействия на биосферу	ОК1 З2, ОК1 З3, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3, ПК8 З1, ПК8 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
30.	Проблемы питания и производства продовольствия	ОК1 З2, ОК1 З3, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 З1, ПК8 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
31.	Демографический взрыв: причины и последствия	ОК1 З2, ОК1 З3, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 З1, ПК8 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
32.	История антропогенных экологических кризисов. Современный экологический кризис, его основные черты	ОК1 З2, ОК1 З3, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 В2, ПК8 З1, ПК8 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
33.	Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы. Регламентация воздействия на биосферу	ОК1 З1, ОК1 З3, ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ОК1 В3, ПК8 З1, ПК8 У2, ПК8 В2, ПК8 В3
34.	Экологическое воспитание и образование в современном обществе	ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 У3, ПК8 В2, ПК8 В3
35.	Концепции экологического образования и воспитания учащейся молодежи (начального, среднего, высшего профессионального образования). Концепция системы непрерывного	ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 У3, ПК8 В2, ПК8 В3

	экологического образования.	
36.	Экологическая педагогика как новая отрасль педагогической науки. Основные закономерности, категории и понятия экологической педагогики.	ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 У3, ПК8 В2, ПК8 В3
37.	Характеристика педагогических технологий, применяемых в экологическом образовании.	ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 У3, ПК8 В2, ПК8 В3
38.	Совместная деятельность образовательных учреждений и семьи по экологическому воспитанию. Развитие молодежного экологического движения	ОК1 З2, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В2, ПК8 У3, ПК8 В2, ПК8 В3

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

«зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.