

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета института медицины,
экологии и физической культуры
Протокол № 10/190 от « 28 » 06 2017г.
Председатель В.И. Мидленко
(подпись, расшифровка подписи)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Современная экология и глобальные экологические проблемы
Кафедра:	Биологии, экологии и природопользования

Специальность (направление) 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)
код специальности (направления), полное наименование)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2017 г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

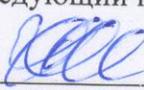
Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Рассади́на Екатерина Владимировна	БЭиП	к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

_____/С.М. Слесарев/
(Подпись) (ФИО)
« 10 » 06 2017 г.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель преподавания курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы»:

получение студентами представлений о влиянии глобальных экологических проблем на жизнедеятельность всего живого на планете и об адаптациях организмов к ним; о ресурсах живых существ; о процессах, протекающих в популяциях, биоценозах, экосистемах в зависимости от условий их существования; о механизмах оптимизации существования человека и окружающей среды на системной основе. В контексте глобальных проблем человечества целью является не только сохранение, но и совершенствование среды обитания человека и других разнообразных организмов как неотъемлемых элементов природы (биосферы).

Содержание курса предполагает решение следующих задач:

- Оценка значимости фундаментальных и прикладных экологических проблем современной цивилизации.
- Развитие концепции интегральной природы человека и его исторической роли в решении биосферных проблем разного уровня сложности.
- Формирование научных представлений о культуре взаимодействия человека и окружающей среды в современной цивилизации.
- Развитие представлений о научно-обоснованном подходе в оценке кризисных экологических ситуаций через призму экономических и социальных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части модуля Б1.В.ОД.3.

Данную учебную дисциплину дополняет параллельное освоение следующей дисциплины - философские проблемы естествознания. Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих дисциплин по выбору: основы рационального природопользования, охрана природы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основополагающие документы, разработанные мировым сообществом в интересах решения глобальных экологических проблем;
- основные международные организации, занимающиеся вопросами глобальной экологии;
- документы, принимаемые данными организациями в интересах всего человечества;
- о вкладе России в развитие и реальное претворение основных положений концепции устойчивого развития;
- о деятельности и проектах ЮНЕСКО в целях обеспечения устойчивого развития стран с разным уровнем экономического развития и экологических проблем;
- о роли современного государства в обеспечении решения глобальных экологических проблем;
- о процессах глобализации, происходящих на современном этапе развития цивилизации.

уметь:

Форма А

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

- в своей деятельности руководствоваться положениями, регламентированными «Экологической Доктриной РФ»;
- быть носителем идей глобальной экологии в обществе;
- обладать научно-обоснованным экологическим мировоззрением;
- использовать полученные знания при оценке устойчивости и перспектив развития на уровне региона, конкретного города, населенного пункта.

- распознавать и правильно интерпретировать уровни экологической опасности.

владеть:

- поиском информации;
- опытом обобщения полученных знаний;
- навыками применения идей глобальной экологии при разработке экологических программ и проектов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Биология»:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-6	Способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов	о принятых современным обществом концепциях развития современной цивилизации; о подходах к интерпретации основополагающих законов развития человечества в контексте глобальных экологических и экономических проблем	правильно оценивать текущее состояние и перспективы развития конкретной кризисной ситуации регионального масштаба; распознавать признаки усиливающегося сопротивления окружающей природной среды	иметь опыт поиска информации; иметь опыт обобщения полученных знаний
2	ПК-3	Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	современные общественные и международные организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды	оценивать антропогенные воздействия и их последствия для развития региона	владеть навыками применения природоохранных идей при разработке экологических программ и проектов

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
3	ПК-8	Способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	этические принципы охраны окружающей среды; правовые основы охраны природы и природопользования	осуществлять поиск нужной информации по ключевым словам в сети ИНТЕРНЕТ; регистрировать, обрабатывать и оценивать результаты исследований	нормами экологического права; владеть навыками применения природоохранных идей для прогнозирования будущего состояния экосистемы

4. Общая трудоемкость дисциплины

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 2 ЗЕТ

4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36/18	36/18
Аудиторные занятия:	36/18	36/18
Лекции	-	-
Практические и семинарские занятия	36/18	36/18
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	не предусмотрены	не предусмотрены
Самостоятельная работа	36	36
Всего часов по дисциплине	72/18	72/18
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	Устный опрос	Устный опрос
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2	2

количество часов, проводимых в интерактивной форме

4.3 Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия	в т.ч. за-	Само-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		лекции	практические занятия, семинары	лабораторные работы	занятия в интерактивной форме	стоятельная работа
1. Экология как наука, методы, задачи и цели, основные этапы развития	4	-	2	-	-	2
2. Экологический мониторинг	4	-	2	-	2	2
3. Моделирование в экологии	4	-	2	-	2	2
4. Модель искусственной биосферы	4	-	2	-	2	2
5. Экспериментальные методы и методы оценки численности	4	-	2	-	2	2
6. Прогнозирование и модели будущего	4	-	2	-	2	2
7. Биосфера - глобальная экосистема	8		4		2	4
8. Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя	8	-	4	-	2	4
9. Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства	8	-	4	-	2	4
10. Дegradация экосистем в результате нерационального природопользования	8	-	4	-	2	4
11. Другие глобальные экологические проблемы	8	-	4	-	-	4
12. Возможные пути решения глобальных экологических проблем. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	8	-	4	-	-	4
ВСЕГО	72		36/18	-	18	36

количество часов, проводимых в интерактивной форме

5 Содержание курса

Лекционные занятия не предусмотрены.

6 Темы практических и семинарских занятий

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Тема 1. Экология как наука, методы, задачи и цели, основные этапы развития (семинар)

Вопросы к теме:

1. Системный и редуccionистский подход в экологических исследованиях.
2. Определения экологии, ее цели и задачи, предмет.
3. Разделы экологии.
4. Связи экологии с другими науками.
5. Экологические законы Б. Коммонера.
6. Основные этапы развития экологии как науки.

Тема 2. Экологический мониторинг (семинар-визуализация)

Вопросы к теме:

1. Экологический мониторинг и биомониторинг.
2. Виды мониторинга.
3. Ступени мониторинга.
4. Организации, проводящие мониторинг окружающей среды.
5. Характеризуемые параметры.

Тема 3. Моделирование в экологии (семинар-дискуссия)

Вопросы к теме:

1. Определение модели.
2. Виды моделей.
3. Математические модели в экологии.
4. Модель «Хищник-жертва» Лотки-Вольтерры.
5. Реальные модели в экологии.

Тема 4. Модель искусственной биосферы (семинар-дискуссия)

Вопросы к теме:

1. Проект «искусственная биосфера».
2. Условия создания искусственной биосферы.
3. Причины неудачи эксперимента.

Тема 5. Экспериментальные методы и методы оценки численности (семинар-дискуссия)

Вопросы к теме:

1. Маршрутно-полевые методы.
2. Эксперимент в экологии и его основные черты.
3. Особенности контрольной группы и фоновой территории в эксперименте.
4. Методы оценки численности популяции.
5. Решение задач на определение численности популяций разных видов.

Тема 6. Прогнозирование и модели будущего (семинар-визуализация)

Вопросы к теме:

1. Прогнозирование как один из методов экологии.
2. Виды прогнозов.
3. Вероятностный характер прогнозов.
4. Различные модели будущего в глобалистике.
5. Гипотеза Геи Дж. Лавлока.

Тема 7. Биосфера - глобальная экосистема (семинар-визуализация)

Вопросы к теме:

1. Структура, состав, строение, границы биосферы. Основные функции и свойства.
2. Энергетический, радиационный и водный баланс биосферы.
3. Биосфера – открытая неравновесная термодинамическая система. Состав-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

- ляющие энергетического баланса биосферы. Схема преобразования солнечной энергии. Радиационный баланс. Энергетический баланс.
4. Составляющие водного баланса. Связь энергетического и водного балансов суши. Влагодоборот в атмосфере. Океан – важнейшая часть глобальной системы жизнеобеспечения.
 5. Круговорот органического вещества. Биогеохимические функции живого вещества. Деятельность автотрофов. Физический механизм фотосинтеза. Биопродуктивность. Глобальный биологический круговорот.
 6. Биоразнообразиие как основное условие устойчивости биосферы. Географическая зональность. Климатические факторы географической зональности. Периодический закон географической зональности.
 7. Происхождение и эволюция биосферы.
 8. Космические предпосылки формирования Земли и биосферы. Основные этапы формирования биосферы.
 9. Экологический механизм эволюции организмов Устойчивость экологических систем. Численная модель экологической системы. Эволюция экологических систем. Роль размеров организмов. Критические эпохи в истории. Изменения климата. Кратковременные колебания климата. Глобальные экологические кризисы.
 10. Основные факторы эволюции биосферы. Перспективы естественной эволюции биосферы. Ноосфера – сфера разума.

Тема 8. Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя (семинар-дискуссия)

Вопросы к теме:

1. Климат и жизнь. Влияние климата на живую природу. Теория климата. Модели климата. Обратные связи и устойчивость климата.
2. Климат геологического прошлого и современной эпохи. Причины изменения климата. Проявление глобального потепления климата. Озоновый слой: происхождение, функции, истощение.
3. Основные этапы развития истории озонной проблемы. Механизм образования и гибели атмосферного озона. Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники. Последствия разрушения озонового слоя.

Тема 9. Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства (семинар-дискуссия)

Вопросы к теме:

1. Кислотные дожди, химическое, биологическое и радиоактивное загрязнение земной поверхности и водных экосистем, загрязнение околоземного пространства.
2. Смоги, основные виды, условия возникновения.
3. Вклад ВПК в загрязнение ОС.
4. Конверсия ВПК.
5. Меры по снижению воздействия ВПК.

Тема 10. Деградация экосистем в результате нерационального природопользования (семинар-визуализация)

Вопросы к теме:

1. Обезлесение.
2. Опустынивание.
3. Потеря биологического разнообразия.
4. Критические экологические районы мира.
5. Охрана биоразнообразия.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

6. Красные книги различных уровней.
7. Международные конвенции по охране биоразнообразия.

Тема 11. Другие глобальные экологические проблемы (семинар)

Вопросы к теме:

1. Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений. Исторический аспект. Последствия ядерной войны. Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических структур общества. Конфликтные регионы в современном мире – «горячие» точки планеты». Программы ликвидации ядерного оружия.
2. Преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран. Традиционная классификация разделения стран по уровню их экономического развития. Схема экологического развития развитых и развивающихся государств. Формы и этапы развития интеграции. Региональная интеграция, межгосударственная интеграция.
3. Рост народонаселения. Численность населения планеты в историческом разрезе. Рост населения в разных регионах. Воспроизводство населения. Причины высокой рождаемости в развивающихся странах. Демографический взрыв и его регулирование. Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и другие. Феномен «демографического давления», урбанизация, проблемы городов развивающихся стран, этнические проблемы, беженцы.
4. Продовольственная проблема. Историческая справка. Три основные группы стран по продовольственному обеспечению населения. Факторы влияния на продовольственную ситуацию в мире. ФАО (Организация по продовольствию и сельскому хозяйству) и ее влияние на продовольственную проблему. Основные противоречия проблемы. Причины продовольственной проблемы в развивающихся странах. Пути решения продовольственной проблемы.
5. Энергетическая проблема. История проблемы, древесина, уголь, нефть, газ. Три вида энергоресурсов, обеспечивающие энергетические потребности современного человечества. Месторождения ископаемых видов топлива. Ресурсообеспечение стран мира. Общемировые запасы условного топлива, перспективы использования. Возобновляемые источники энергии.
6. Экологические проблемы мирового океана и истощение ресурсов пресной воды. Функции океана, истощение биологических ресурсов, загрязнение океана. Химическое загрязнение, биологическое загрязнение, механическое и физическое загрязнение. Истощение ресурсов пресной воды. Основные потребители и загрязнители. Основные пути решения дефицита пресной воды.

Тема 12. Возможные пути решения глобальных экологических проблем. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (семинар)

Вопросы к теме:

1. Устойчивое развитие человечества.
2. Экологизация производства (внедрение малоотходных, безотходных и ресурсосберегающих технологий; введение оборотного водоснабжения, замкнутого цикла водопользования; применение экологически чистых материалов и сырья).
3. Экологический менеджмент.
4. Экологическое воспитание и образование.
5. Экологическая культура.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

7. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа магистрантов заключается:

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении домашних заданий;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине;
- в подготовке докладов.

№	Раздел, тема	Краткое содержание	Количество часов	Форма контроля	Рекомендуемая литература
1.	Экология как наука, методы, задачи и цели, основные этапы развития	История экологии как науки. Биоритмы, фотопериодизм. Примеры адаптаций живых организмов к условиям среды. Влияние живых организмов на среду обитания	2	Тест, доклад, зачет	1-11
2.	Экологический мониторинг	Биоиндикация, биомониторинг и картирование территорий по степени антропогенной нагрузки	2	Тест, доклад, зачет	1-11
3.	Моделирование в экологии	Математические модели взаимоотношений двух видов: хищник-жертва, паразит-хозяин, 2 конкурента (Лотка-Вольтерра)	2	Тест, доклад, зачет	1-11
4.	Модель искусственной биосферы	Примеры создания искусственных условий для человека: космический корабль, подводная лодка; проекты Биосфера-1 и Биосфера-2	2	Тест, доклад, зачет	1-11
5.	Экспериментальные методы и методы оценки численности	Логистическая и экспоненциальная модели роста популяции. Типы экологических стратегий (по Л.Г. Раменскому и Д. Грайму и др.). Факторы, влияющие на численность популяции	2	Тест, доклад, зачет	1-11
6.	Прогнозирование и модели будущего	Учение о сукцессиях Ф. Клементса. Сущность гомеостаза экосистем. Отличия молодых и зрелых (климаксных) экосистем. Гипотеза Геи Дж. Лав-	2	Тест, доклад, зачет	1-11

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		лока, труды Н.В. Тимофеева-Ресовского			
7.	Биосфера - глобальная экосистема	Основные биомы биосферы. Тропические степи и саванны, экологические особенности. Чапарраль, экологические особенности. Районы апвеллинга, экологические особенности. Эстуарии, экологические особенности. Лиманы, экологические особенности.	4	Тест, доклад, зачет	1-11
8.	Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя	Рост численности населения с начала цивилизации. Причины роста численности. Влияние цивилизации на состояние атмосферы. Понятие "качество жизни" и "качество окружающей среды".	4	Тест, доклад, зачет	1-11
9.	Глобальное загрязнение окружающей среды и околосредового пространства	Красные книги, создание системы особо охраняемых природных территорий, как в России, так и на международном уровне. Экологическая культура	4	Тест, доклад, зачет	1-11
10.	Деградация экосистем в результате нерационального природопользования	Особенности особо охраняемых природных объектов, имеющих международный статус охраны. Охрана объектов всемирного наследия ЮНЕСКО. Биосферные заповедники.	4	Тест, доклад, зачет	1-11
11.	Другие глобальные экологические проблемы	Альтернативная энергетика. Пути разрешения демографического, продовольственного и энергетического кризисов	4	Тест, доклад, зачет	1-11
12.	Возможные пути решения глобальных экологических проблем. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Общие черты глобализации. Особенности проявления глобализации в различных государствах, регионах. Антиглобализм и его причины. Международные объединения, союзы, альянсы	4	Тест, доклад, зачет	1-11
Итого			36		

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Список рекомендуемой литературы

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

а) основная литература:

1. Акимова Т.А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Акимова Т.А., Хаскин В.В.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 495 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52051.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Панин В.Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы [Электронный ресурс]: учебник/ Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 331 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34735.html>. - ЭБС «IPRbooks»
3. Питулько, В.М. Техногенные системы и экологический риск : учебник для вузов / Питулько Виктор Михайлович, В. В. Кулибаба, В. В. Растоскуев. - М.: Академия, 2013. - 352 с.

б) дополнительная литература:

4. Современные глобальные изменения природной среды: монография. Т. 3: Факторы глобальных изменений / отв. ред. Н. С. Касимов, Р. К. Клиге; РАЕН, МГУ. - М.: Научный мир, 2012. - 444 с.
5. Современные глобальные изменения природной среды : монография. Т. 4 : Факторы глобальных изменений / отв. ред. Н. С. Касимов, Р. К. Клиге ; РАЕН, МГУ. - М.: Научный мир, 2012. - 540 с.
6. Рассадина, Е. В. Современная экология и глобальные экологические проблемы [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоят. работы магистров направления подготовки 06.04.01 "Биология" / Е. В. Рассадина, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. - Ульяновск : УлГУ, 2017.
7. Афанасьева И.М. Устойчивое развитие человечества. Часть 2 [Электронный ресурс]: монография/ Афанасьева И.М., Иванов А.В., Петрова Е.Н. - Электрон. текстовые данные. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 202 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20798>. - ЭБС «IPRbooks»
8. Игнатьева Т.А. Теория и практика систематизации экологического законодательства России [Электронный ресурс] / Т.А. Игнатьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 384 с. — 978-5-211-05436-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13067.html>
9. Куценко В.В. Обеспечение экологической безопасности – важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куценко В.В., Сидоренко С.Н., Любинский В.С. - Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2009. - 156 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11434>. - ЭБС «IPRbooks»
10. Мархоцкий Я.Л. Радиационная и экологическая безопасность атомной энергетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я.Л. Мархоцкий. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 112 с. — 978-985-06-1803-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20258.html>
11. Челноков А.А. Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Челноков А.А., Саевич К.Ф., Ющенко Л.Ф. - Электрон. тексто-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

вые данные.— Минск: Высшая школа, 2014. - 655 с. - Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/35508.html>. - ЭБС «IPRbooks»

в) программное обеспечение

- операционная система семейства Microsoft Windows Professional 8.1; Windows SL 8.1;
- офисное программное обеспечение - Microsoft Office Std;
- браузеры - Internet Explorer, Mozilla FireFox, Google Chrome, Opera;
- КонсультантПлюс: справочная правовая система;
- Гарант-Аналитик: электронный периодический справочник;
- «Антиплагиат ВУЗ»: программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах;
- Антиплагиат-интернет: программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронный каталог библиотеки УлГУ
- ЭБС «IPRbooks»
- ЭБС «Лань»
- ЭБС «Консультант студента»
- ЭБД РГБ
- <http://www.ecology.aonb.ru/Informacionnye-bazy-dannyh.html>
- <http://www.ecology.gpntb.ru/ecologydb/>
- <http://www.ievbras.ru>
- <http://www.gpnb.ru>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Оборудование:

- мультимедийный проектор
- иллюстративные материалы
- учебные видеофильмы
- мультимедийные учебные пособия
- тематические презентации

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

1. Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-6	Способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов	о принятых современным обществом концепциях развития современной цивилизации; о подходах к интерпретации основополагающих законов развития человечества в контексте глобальных экологических и экономических проблем	правильно оценивать текущее состояние и перспективы развития конкретной кризисной ситуации регионального масштаба; распознавать признаки усиливающегося сопротивления окружающей природной среды	иметь опыт поиска информации; иметь опыт обобщения полученных знаний
2	ПК-3	Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	современные общественные и международные организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды	оценивать антропогенные воздействия и их последствия для развития региона	владеть навыками применения природоохранных идей при разработке экологических программ и проектов
3	ПК-8	Способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	этические принципы охраны окружающей среды; правовые основы охраны природы и природопользования	осуществлять поиск нужной информации по ключевым словам в сети ИНТЕРНЕТ; регистрировать, обрабатывать и оценивать результаты исследований	нормами экологического права; владеть навыками применения природоохранных идей для прогнозирования будущего состояния экосистемы

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наимено-	№№	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

			вание	заданий	
1.	Тема 1. Экология как наука, методы, задачи и цели, основные этапы развития	ОПК-6 (знать)	вопросы к зачету	1-10	см. примечание к оценке ответов на вопросы
2.		ОПК-6 (уметь) ОПК-6 (владеть)	тесты, задачи	1,12-17,22	см. примечание к оценке тестов
3.	Тема 2. Экологический мониторинг	ОПК-6 (знать)	вопросы к зачету	11-20	см. примечание к оценке ответов на вопросы
4.		ОПК-6 (уметь) ОПК-6 (владеть)	тесты, задачи	2-6,18,20	см. примечание к оценке тестов
5.	Тема 3. Моделирование в экологии	ОПК-6 (знать)	вопросы к зачету	25-34	см. примечание к оценке ответов на вопросы
6.		ОПК-6 (уметь) ОПК-6 (владеть)	тесты, задачи	7-11	см. примечание к оценке тестов
7.	Тема 4. Модель искусственной биосферы	ОПК-6 (знать)	вопросы к зачету	35-43	см. примечание к оценке ответов на вопросы
8.		ОПК-6 (уметь) ОПК-6 (владеть)	тесты, задачи	36,38,41,45	см. примечание к оценке тестов
9.	Тема 5. Экспериментальные методы и методы оценки численности	ОПК-6 (знать)	вопросы к зачету	44-54	см. примечание к оценке ответов на вопросы
10.		ОПК-6 (уметь) ОПК-6 (владеть)	тесты, задачи	51-60	см. примечание к оценке тестов
11.	Тема 6. Прогнозирование и модели будущего	ОПК-6 (знать)	вопросы к зачету	55-57,59-66,69-79	см. примечание к оценке ответов на вопросы
12.		ОПК-6 (уметь) ОПК-6 (владеть)	тесты, задачи	23-26,28-32,43,44	см. примечание к оценке тестов
13.	Тема 7. Биосфера - глобальная экосистема	ПК-8 (знать)	вопросы к зачету	80-87,91-100	см. примечание к оценке ответов на вопросы
14.		ПК-8 (уметь) ПК-8 (владеть)	тесты, задачи	23,27,34,35,46	см. примечание к оценке тестов
15.	Тема 8. Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя	ПК-3 (знать)	вопросы к зачету	101-105	см. примечание к оценке ответов на вопросы
16.		ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	тесты, задачи	19,33,37,47	см. примечание к оценке тестов
17.	Тема 9. Глобальное загрязнение окружающей среды и околосредного пространства	ПК-3 (знать)	вопросы к зачету	21-24	см. примечание к оценке ответов на вопросы
18.		ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	тесты, задачи	39,40,42,48-50	см. примечание к оценке тестов
19.	Тема 10. Деградация экосистем в результате нерационального природопользования	ПК-8 (знать)	вопросы к зачету	101-109	см. примечание к оценке тестов
20.		ПК-8 (уметь) ПК-8 (владеть)	тесты, задачи	61,62,65-74,76-90	см. примечание к оценке тестов
21.	Тема 11. Другие глобальные экологические проблемы	ПК-8 (знать)	вопросы к зачету	89,90	см. примечание к оценке тестов

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

22.		ПК-8 (уметь) ПК-8 (владеть)	тесты, задачи	91- 93,95- 100	см. примечание к оценке тестов
23.	Тема 12. Возможные пути решения глобальных экологических проблем. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	ПК-8 (знать)	вопросы к зачету	58,67,68, 88	см. примечание к оценке тестов
24.		ПК-8 (уметь) ПК-8 (владеть)	тесты, задачи	63,64,75, 94	см. примечание к оценке тестов

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1 Примерный перечень контрольных вопросов при подготовке к зачету

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ОПК-6	1.	Становление экологии как самостоятельной науки, история термина «экология».
ОПК-6	2.	Связь экологии с биологическими науками, уровни организации живого и разделы экологии.
ОПК-6	3.	Дайте исторический обзор развития экологии как науки.
ОПК-6	4.	Приведите цель, задачи и предмет экологии.
ОПК-6	5.	Перечислите разделы экологии и раскройте связи экологии с другими науками.
ОПК-6	6.	Перечислите методы экологии.
ОПК-6	7.	Биоиндикация.
ОПК-6	8.	Мониторинг.
ОПК-6	9.	Построение моделей в экологии.
ОПК-6	10.	Глобальная экология. Цель и задачи. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
ОПК-6	11.	Глобальные общечеловеческие проблемы.
ОПК-6	12.	Биосфера, границы, функции, свойства, происхождение и эволюция биосферы.
ОПК-6	13.	Состав и защитные свойства литосферы.
ОПК-6	14.	Состав и защитные свойства атмосферы.
ОПК-6	15.	Состав и защитные свойства гидросферы.
ОПК-6	16.	Живое вещество биосферы и его биогеохимические функции.
ОПК-6	17.	Энергетический и радиационный баланс биосферы.
ОПК-6	18.	Ноосфера – сфера разума.
ОПК-6	19.	Водный баланс биосферы.
ОПК-6	20.	Проявление глобального потепления климата.
ПК-3	21.	Климат. Климат геологического прошлого и современной эпохи.
ПК-3	22.	Причины изменения климата. Глобальное изменение климата и его последствия.
ПК-3	23.	Глобальная проблема истощения озонового слоя.
ПК-3	24.	Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

ОПК-6	25.	Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов.
ОПК-6	26.	Химическое загрязнение окружающей среды.
ОПК-6	27.	Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений.
ОПК-6	28.	Преодоление социально-экономической отсталости развивающихся стран.
ОПК-6	29.	Рост народонаселения.
ОПК-6	30.	Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения.
ОПК-6	31.	Потеря биологического разнообразия. Критические экологические районы мира.
ОПК-6	32.	Продовольственная проблема.
ОПК-6	33.	Основные пути решения дефицита пресной воды.
ОПК-6	34.	Трансгенные организмы.
ОПК-6	35.	Энергетическая проблема. Альтернативные источники энергии.
ОПК-6	36.	Охрана окружающей среды: разрушение озонового слоя (история развития проблемы, ОРВ и их влияние на ОС и человека).
ОПК-6	37.	Охрана окружающей среды: смог, его виды, кислотные дожди.
ОПК-6	38.	Охрана окружающей среды: парниковый эффект, проблема изменения климата.
ОПК-6	39.	Глобальный биологический круговорот.
ОПК-6	40.	Биоразнообразие как основное условие устойчивости биосферы.
ОПК-6	41.	Обезлесение, опустынивание. Проблемы их решения.
ОПК-6	42.	Экологические проблемы Мирового океана.
ОПК-6	43.	Истощение ресурсов пресной воды.
ОПК-6	44.	Вклад ВПК в загрязнение ОС. Конверсия ВПК.
ОПК-6	45.	Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества.
ОПК-6	46.	Современные представления о формировании и развитии антропосферы.
ОПК-6	47.	Эволюция взаимоотношения человека и природы.
ОПК-6	48.	Роль России в решении глобальных экологических проблем.
ОПК-6	49.	Взаимосвязь между торговлей, окружающей средой и развитием общества.
ОПК-6	50.	Демография и экологические проблемы.
ОПК-6	51.	Экологические проблемы производства продовольствия.
ОПК-6	52.	Пути сохранения биоразнообразия экосистем.
ОПК-6	53.	Рациональное использование лесных ресурсов.
ОПК-6	54.	Экологические проблемы использования пестицидов в сельском хозяйстве.
ОПК-6	55.	Экологические проблемы использования биоресурсов океана.
ОПК-6	56.	Малоотходные технологии.
ОПК-6	57.	Альтернативные источники энергии.
ПК-8	58.	Механизмы Киотского протокола в регулировании климата.
ОПК-6	59.	Потенциальные возможности и опасности новых технологий.
ОПК-6	60.	Малоотходные технологии в промышленном производстве (на примере конкретных производств).
ОПК-6	61.	Современные тенденции в строительстве городов.
ОПК-6	62.	Пути минимизации воздействия транспортного комплекса на окружающую среду.
ОПК-6	63.	Использование общего достояния. Антарктида.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

ОПК-6	64.	Использование общего достояния. Космическое пространство.
ОПК-6	65.	История войн и их влияние на окружающую среду и население.
ОПК-6	66.	Экологические аспекты применения химического оружия.
ПК-8	67.	Международное сотрудничество для обеспечения экологической безопасности.
ПК-8	68.	Экологическое регулирование как механизм решения экологических проблем.
ОПК-6	69.	Экологический риск. Управление рисками.
ОПК-6	70.	Виды экологического страхования.
ОПК-6	71.	Пути формирования экологического мировоззрения.
ОПК-6	72.	Вопросы этики при проведении экологического аудита.
ОПК-6	73.	Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений.
ОПК-6	74.	Преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран.
ОПК-6	75.	Рост народонаселения. Численность населения планеты в историческом разрезе. Рост населения в разных регионах
ОПК-6	76.	Продовольственная проблема. ФАО (Организация по продовольствию и сельскому хозяйству) и ее влияние на продовольственную проблему.
ОПК-6	77.	Энергетическая проблема. История проблемы, древесина, уголь, нефть, газ.
ОПК-6	78.	Экологические проблемы мирового океана и истощение ресурсов пресной воды.
ОПК-6	79.	Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических структур общества.
ПК-8	80.	Схема экологического развития развитых и развивающихся государств.
ПК-8	81.	Воспроизводство населения. Причины высокой рождаемости в развивающихся странах.
ПК-8	82.	Причины продовольственной проблемы в развивающихся странах.
ПК-8	83.	Месторождения ископаемых видов топлива. Ресурсообеспечение стран мира.
ПК-8	84.	Функции океана, истощение биологических ресурсов, загрязнение океана.
ПК-8	85.	Конфликтные регионы в современном мире – «горячие» точки планеты».
ПК-8	86.	Традиционная классификация разделения стран по уровню их экономического развития.
ПК-8	87.	Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и другие.
ПК-8	88.	Пути решения продовольственной проблемы.
ПК-8	89.	Общемировые запасы условного топлива, перспективы использования.
ПК-8	90.	Химическое загрязнение, биологическое загрязнение, механическое и физическое загрязнение Мирового океана.
ПК-8	91.	Программы ликвидации ядерного оружия.
ПК-8	92.	Биоресурсы Мирового океана.
ПК-8	93.	Феномен «демографического давления», урбанизация, проблемы городов развивающихся стран, этнические проблемы, беженцы.
ПК-8	94.	Появление новых болезней, в том числе связанных с загрязнением окружающей среды и борьба с ними.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

ПК-8	95.	Проблема деградации почв.
ПК-8	96.	Экологизация производства. Малоотходные технологии.
ПК-8	97.	Экологический кризисы и катастрофы.
ПК-8	98.	История экологических кризисов человечества.
ПК-8	99.	Техногенные катастрофы и их последствия.
ПК-8	100.	Аллогенные сукцессии и роль в этом процессе человека.
ПК-3	101.	Проблемы рационального использования ресурсов. Классификация ресурсов по исчерпаемости.
ПК-3	102.	Проблема глобального истощения минеральных ресурсов. Прогнозы истощения ресурсов. Потенциальные и доступные запасы.
ПК-3	103.	Проблема ресурсозамещения. Использование синтетических материалов и их экологичность.
ПК-3	104.	Химическое загрязнение среды. ПДК токсических веществ в воздухе, воде, почве.
ПК-3	105.	Физическое загрязнение среды. Понятие о ПДУ.
ПК-3	106.	Биологическое загрязнение среды: источники, последствия.
ПК-3	107.	Основные источники загрязнения атмосферы. Основные загрязнители. Списки городов, лидирующих по уровню загрязнения атмосферы.
ПК-3	108.	Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами. Источники, миграционные пути и способы решения.
ПК-3	109.	Понятие ПДС и ПДВ. Роль промышленности, транспорта и коммунально-бытовых служб в загрязнении окружающей среды.
ПК-3	110.	Понятие об ООПТ и их роль в сохранении биоразнообразия. Роль биосферных заповедников.
ПК-3	111.	Антропогенная защита атмосферы.
ПК-3	112.	Антропогенная защита гидросферы.
ПК-3	113.	Антропогенная защита литосферы.
ПК-3	114.	Антропогенная защита растительного мира.
ПК-3	115.	Антропогенная защита животного мира.
ПК-3	116.	Защита от особых видов воздействий на биосферу.
ПК-3	117.	Защита от экстремальных видов воздействий на биосферу.

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 2 уровня оценивания компетенций:
достаточный (зачтено) – от 60 до 100 % правильных ответов;
критический (не зачтено) – менее 60% правильных ответов.

3.2 Тесты (тестовые задания)

Индекс компетенции	№ задания	Тест (тестовое задание)
ОПК-6 (уметь)	1.	Организмы, способные жить в различных условиях среды, называют: а. стенобионтами; б. комменсалами; с. эврибионтами
ОПК-6 (владеть)	2.	Абиотическим фактором среды не вызывается: а. сезонное изменение окраски зайца-беляка;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<ul style="list-style-type: none"> b. распространение плодов рябины, калины, дуба ; c. осенний листопад.
ПТ-6 (уметь)	3.	<p>Закон ограничивающего фактора гласит:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. наиболее значимым является тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений ; b. наиболее значимым является взаимодействие факторов; c. любой фактор необходим для выживания организма в любом состоянии.
ПТ-6 (вла- деть)	4.	<p>Закон оптимума означает следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. организмы по-разному переносят отклонения от оптимума; b. любой экологический фактор имеет определённые пределы положительного влияния на организм ; <p>любой организм оптимально подстраивается под различные условия среды.</p>
ПТ-6 (уметь)	5.	<p>Ряд обитателей воды при недостатке кислорода реагируют так:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. у них увеличивается поверхность тела и скорость передвижения; b. у них усиливаются обменные процессы; c. они закапываются в грунт .
ОПК-6 (владеть)	6.	<p>Ограничивающие факторы среды определяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. местоположение вида в экосистеме; b. ареал вида ; c. экологическую нишу вида.
ОПК-6 (уметь)	7.	<p>Ограничивающим фактором не является:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. недостаток тепла; b. недостаток влаги; c. суточное вращение Земли .
ОПК-6 (владеть)	8.	<p>Один из факторов среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. может быть заменён избытком другого фактора; b. не может быть заменён другими факторами ; c. частично может быть заменён двумя-тремя другими факторами.
ОПК-6 (уметь)	9.	<p>Чем дальше значение какого-либо фактора отклоняется от оптимума, тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. больше видов начинает конкурировать друг с другом; b. увеличивается скорость размножения видов; c. меньше видов может приспособиться к таким условиям .
ОПК-6 (владеть)	10.	<p>Абиотическими факторами среды не являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. вода и выпадение осадков; b. грунт; c. взаимодействие организмов типа «паразит-хозяин» .
ОПК-6 (уметь)	11.	<p>Условиями среды можно назвать:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. все факторы, оказывающие влияние на организм ; b. взаимоотношения организмов в сообществе; c. факторы, воздействие которых на организм не зависит от их потребления другими организмами; d. абиотические факторы.
ОПК-6 (владеть)	12.	<p>Кто впервые ввел термин “экология” в науку?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Аристотель; b. Чарльз Дарвин; c. Эрнст Геккель ; d. Владимир Иванович Вернадский.
ОПК-6 (уметь)	13.	<p>Что служит объектом изучения экологии?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. клетки; b. виды микроорганизмов, животных и растений; c. надорганизменные системы; d. окружающая среда, влияющая на живые организмы .
ОПК-6 (владеть)	14.	<p>Какое место занимает экология среди других наук?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. это общая наука; b. это частная наука; c. это комплексная наука ; d. все три определения верны.
ОПК-6 (уметь)	15.	<p>Аутэкология – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. экология особей ; b. экология популяций;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<p>c. экология видов; d. экология сообществ.</p>
ОПК-6 (владеть)	16.	<p>Синэкология - это ... a. экология особей; b. экология популяций; c. экология видов; d. экология сообществ .</p>
ОПК-6 (уметь)	17.	<p>Что такое абиотическая среда? a. это совокупность условий неорганической среды, существующих независимо от биосистем; b. это совокупность условий неорганической среды, влияющих на организмы ; c. это зависит от каждого конкретного случая; d. это зависит от уровня взаимодействия живой и неживой природы.</p>
ОПК-6 (владеть)	18.	<p>Эврибионты - это ... a. животные, обитающие на ограниченной территории; b. животные, способные адаптироваться к широкому диапазону климатических условий ; c. животные, ведущие скрытный образ жизни; d. животные, тесно привязанные к условиям окружающей среды.</p>
ПК-3 (владеть)	19.	<p>Оказывает ли климат влияние на хозяйственную деятельность человека? a. да, распространение сельскохозяйственных растений и методы возделывания почв тесно связаны с климатическими условиями ; b. нет, сегодня развитие цивилизации позволяет преодолевать климатические условия; c. нет, современные технологии могут создать качественно иные условия в искусственных экосистемах; d. да, влияние климат существенно влияет на здоровье и условия жизни людей так же, как и на их хозяйственную деятельность.</p>
ОПК-6 (уметь)	20.	<p>Что такое адаптация? a. это устойчивость биологических систем к воздействиям факторов абиотической среды; b. это комплекс особенностей особи, вида, популяции или сообщества, который обеспечивает им успех в конкуренции; c. это приспособление организмов к условиям существования и их органов к выполнению определенных функций; d. все три определения справедливы .</p>
ОПК-6 (уметь)	21.	<p>Раздел экологии, исследующий индивидуальные связи отдельных организмов (видов, особей) с окружающей их средой. a. аутэкология ; b. биохимия; c. геоэкология; d. глобалистика.</p>
ОПК-6 (владеть)	22.	<p>Как называются единые природные комплексы, образованные организмами и средой обитания? a. экосистемы ; b. биосферы; c. популяции; d. геосистемы.</p>
ПК-8 (уметь)	23.	<p>Как называется система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете (на этом уровне происходят круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле)? a. биосфера ; b. атмосфера; c. стратосфера; d. аэриобиосфера.</p>
ОПК-6 (уметь)	24.	<p>Как называется среда обитания, которая очень сложна и требует более высокого уровня организации живого? Здесь существенную роль играют: температура воздуха, содержание кислорода, влажность, погода, интенсивность света, что особенно важно для растений. Это аэробная среда, в которой осуществляется интенсивный обмен газов и воды, необходимых для жизнедеятельности живых.</p>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<ul style="list-style-type: none"> e. наземно-воздушная среда ; a. водная среда; b. атмосферная среда; c. среда экологическая.
ОПК-6 (владеть)	25.	<p>Как называются всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга и на среду?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. биотические факторы ; b. биологические факторы; c. симбиотические факторы; d. экстремальные факторы.
ОПК-6 (уметь)	26.	<p>Какие свойства среды остаются относительно постоянными на протяжении длительных периодов времени?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. сила тяготения, интенсивность солнечного излучения, солевой состав океана, газовый состав и свойства атмосферы ; b. температура, влажность, ветер, количество и равномерность выпадения осадков; c. хищники, паразиты, конкуренты и др.; d. силы и явления природы, ее вещества и пространство, любая деятельность человека.
ПК-8 (уметь)	27.	<p>Наземные экосистемы, относящиеся к одной природно-климатической зоне, имеют общую структуру доминирующей растительности и поэтому могут рассматриваться как единственный, большой биогеоценоз. Как называется такой биогеоценоз?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. биом ; b. ареал; c. интродукция; d. экосистема.
ОПК-6 (уметь)	28.	<p>Кто или что образует первый уровень во всех экосистемах?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – растения ; b. первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – млекопитающие; c. первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – простейшие; d. первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – сапротифы.
ОПК-6 (владеть)	29.	<p>Кто или что образует второй уровень во всех экосистемах?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – фитофаги ; b. второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – зоофаги; c. второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – растения; d. второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – сапрофаги.
ОПК-6 (уметь)	30.	<p>Кто или что образует третий уровень во всех экосистемах?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – зоофаги ; b. третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – простейшие; c. третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – растения; d. третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – гидрофиты.
ОПК-6 (владеть)	31.	<p>Как называется система взаимодействий в природе, которая основывается на прямых и обратных связях и ведет к динамическому равновесию или самоорганизации и саморазвитию всей системы, ландшафта?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. агроэкосистема; b. авторегуляция в природе ; c. авария экологическая; d. адаптация.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

ОПК-6 (уметь)	32.	Как называются продуценты экосистемы – организмы, которые из неорганических веществ синтезируют органические? a. абиотические факторы; b. автотрофы ; c. анаэробные бактерии; d. бактерициды.
ПК-3 (владеть)	33.	Как называется неустойчивая экосистема с искусственно созданным и обедненным видами естественным биотическим сообществом, дающим сельскохозяйственную продукцию? a. поле; b. агролесомелиорация; c. агробиоценоз ; d. авторегуляция.
ПК-8 (уметь)	34.	Как называется природно-антропогенное равновесие, которое поддерживается на уровне, дающем максимальный эколого-социально-экономический эффект в течение условно бесконечного времени? a. метаболизм; b. равновесие экологическое ; c. размер экосистемы; d. природная среда.
ПК-8 (владеть)	35.	Что такое размер экосистемы? a. сочетание естественных средообразующих компонентов и воздействий, создающих экологические условия жизни организмов и их сообществ; b. пространство (объем), при наличии которого возможно осуществление процессов саморегуляции и самовосстановления совокупности составляющих экосистему средообразующих компонентов и элементов ; c. способность природной системы к восстановлению баланса внутренних свойств после какого-либо природного или антропогенного влияния; d. процесс непрерывного воспроизводства или возобновления структуры, свойств, количественного и качественного состава природных систем, который осуществляется без участия человека.
ОПК-6 (уметь)	36.	Что такое эрозия почв? a. процесс засоления почв; b. процесс механического разрушения почвы под действием поверхностного стока или ветра ; c. устойчивое ухудшение свойств почвы как среды обитания биоты, а также снижение её плодородия; d. процесс разрушения верхнего слоя почв.
ПК-3 (уметь)	37.	Что такое антропоэкосистема? a. экосистема нарушенная антропогенным воздействием; b. разновидность ландшафта, где человек (промышленная деятельность) выступает центральным элементом, определяющим функционирование и структуру ландшафта ; c. географический ландшафт; d. возделываемые земли.
ОПК-6 (уметь)	38.	Как вы считаете, особенности микрорельефа могут приводить к тому, что на территории с избыточным увлажнением могут быть встречены растения, принадлежащие к группам, произрастающим в сухих местообитаниях? a. нет, т.к. режим увлажнения почв не зависит от микрорельефа; b. нет, т.к. отсутствует соответствующая экологическая ниша; c. да, например, на болотных кочках, которые классифицируются как образования микрорельефа, могут произрастать растения из сухих местообитаний; d. да, например, на склоне оврага произрастает менее влаголюбивая растительность по сравнению с растительностью дна оврага .
ПК-3 (уметь)	39.	Международная конференция, прошедшая в 1993 г. в Рио-де-Жанейро, была посвящена:

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<ul style="list-style-type: none"> a. глобальным экологическим проблемам и вопросам устойчивого развития общества ; b. вопросам, связанным с загрязнением Мирового океана; c. вопросам, связанным с глобальным потеплением; d. вопросам резкого увеличения озоновой дыры.
ПК-3 (владеть)	40.	<p>В какой период возникли глобальные экологические катастрофы в биосфере?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. до появления человека, примером тому может служить «кризис прокариот», связанный с изменением характера атмосферы с восстановительного на окислительный, что повлекло за собой массовую гибель прокариот и открыло возможность для нового «витка» развития жизни ; b. этот период точно не определен; c. после появления человека. Это специфически новое для биосферы явление, возможность возникновения которого определяется деятельностью человечества, негативными последствиями техногенеза; d. после ледникового периода.
ОПК-6 (уметь)	41.	<p>Что такое фитотоксичность почвы?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. способность почв подавлять развитие определенных групп микроорганизмов; b. способность почв подавлять развитие растений, обусловленная наличием загрязняющих веществ и токсинов ; c. способность почв подавлять развитие растений, обусловленная неблагоприятным водным режимом; d. истощение почв.
ПК-3 (уметь)	42.	<p>Можно ли оценивать степень загрязнения экосистем, сравнивая реальную концентрацию вещества с его фоновой (природной) концентрацией?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. можно, но нужно принимать во внимание существование биогеохимических провинций с проявлениями эпидемий ; b. можно, но нужно принимать во внимание, что деятельность человека принимает глобальный характер; c. можно, учитывая все вышеперечисленное; d. нельзя ни при каких условиях.
ОПК-6 (уметь)	43.	<p>Что такое экологическая пирамида?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. расчет предельно допустимых антропогенных нагрузок на природную среду, окружающую людей, и среду населенных мест, которые определяются исходя из экономических возможностей их регуляции и эколого-социально-экономических последствий их изменения; b. соотношение между продуцентами, консументами и редуцентами в экосистеме, выраженное в их массе и изображенное в виде графической модели ; c. степень устойчивости организмов или их сообществ к воздействию факторов среды; d. условное понятие, иногда применяемое для оценки роли растений и животных в природе и хозяйстве человека.
ОПК-6 (владеть)	44.	<p>Что такое сукцессия?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. одно из качественно различных состояний развивающейся природной системы; b. условие или совокупность условий неорганического мира; c. смена одной экосистемы другой ; d. химическое вещество, применяемое для борьбы с грибами – возбудителями болезней растений, разрушающими деревянные конструкции или повреждающими хранящиеся материальные ценности.
ОПК-6 (владеть)	45.	<p>Что такое гумус?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. растения, которые растут при полном или частичном погружении в воду; b. химический препарат, избирательно уничтожающий определенные группы растений, чаще всего сорняки полевых культур в посевах; c. происхождение, образование, совокупность процессов физического и химического преобразования горных пород и минералов в верхних частях земной коры и на ее поверхности под воздействием атмосферы.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		ры, гидросферы и живого вещества; d. органическое вещество почвы, результат взаимодействия живых организмов и материнской породы, итог работы экосистемы .
ПК-8 (владеть)	46.	Что такое экосистемный фактор? a. любое воздействие, способствующее возникновению заболевания; b. воздействие, источником и средой которого служит структура, история и функция экосистемы ; c. любое воздействие, связанное с техническими средствами; d. любой фактор, действующий вне и помимо участия человека или связанный с его биологической сущностью.
ПК-3 (уметь)	47.	Что такое техносфера? a. технология, построенная по типу процессов, характерных для природы, иногда как прямое их продолжение; b. часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты ; c. совокупность методов обработки, изготовления, изменения свойств, форм сырья, материалов, применяемая в процессе производства для получения готовой продукции; d. процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека. Заключается в преобразовании биосферы, вызываемом совокупностью агротехнических, геофизических и геохимических процессов.
ПК-3 (владеть)	48.	Что такое естественное состояние природы? a. состояние, не измененное непосредственной хозяйственной деятельностью человека, при котором скорость восстановительных процессов многократно выше темпов нарушения, биомасса близка к максимуму, биологическая продуктивность к минимуму ; b. определение воздействия химического агента на человека и природные комплексы; c. социально желаемое, экономически допустимое и экологически разумное и безопасное развитие общества, противопоставляемое как неограниченному, так и нулевому экономическому росту; d. среда развития хозяйства.
ПК-3 (уметь)	49.	Что такое земная кора? a. территория, необходимая для удовлетворения всех нужд одного человека; b. иловые отложения озер и лагун, состоящие в основном из органических веществ; c. поверхностный слой над землей (до 150 м), где условия среды в значительной мере определяются зеленой растительностью; d. часть литосферы – верхняя твердая оболочка земли толщиной от 3-4 до 50-70 км .
ПК-3 (владеть)	50.	Что такое экзогенные процессы? a. процессы деструкции отходов, сопровождающиеся практически необратимыми изменениями их химического состава; b. процессы смены отмирающей лесной растительности в лесных сообществах, а также процесс появления и развития леса в местах, где он был уничтожен в силу естественных или антропогенных причин; c. обеднение почвы питательными веществами в результате нерационального использования; d. процессы внешнего происхождения, вызываемые внешними причинами, например, процессы протекающие в поверхностных слоях земной коры в результате разрушающего или создающего действия ветра, морского прибоя .
ОПК-60 (уметь)	51.	Как называют постоянно совместно обитающую группу животных, включающую большое количество особей: a. стадо ; b. колония; c. прайд.
ОПК-60	52.	Как называют популяцию, которая представлена всеми возрастными группами:

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

(владеть)		<ul style="list-style-type: none"> a. полночленной ; b. дефинитивной; c. инвазионной.
ОПК-60 (уметь)	53.	<p>Чем определяются минимальные размеры индивидуального участка у животных:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. связями между соседними особями; b. конкуренцией; c. кормовыми ресурсами .
ОПК-60 (владеть)	54.	<p>Как называют тип распределения, характеризующееся образованием группировок особей, между которыми остаются достаточно много незаселенной территории:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. равномерное; b. диффузное; c. агрегированное .
ОПК-60 (уметь)	55.	<p>Как называют групповые поселения оседлых животных:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. стаи; b. стада; c. колонии.
ОПК-60 (владеть)	56.	<p>Оптимизация физиологических процессов, что приводит к повышению жизнеспособности при совместном существовании, получила название</p> <ul style="list-style-type: none"> a. трофоллаксис; b. эффект группы; c. стресс.
ОПК-60 (уметь)	57.	<p>Каким видом внутривидовых группировок является муравейник:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. колония ; b. стая; c. стадо.
ОПК-60 (владеть)	58.	<p>Что такое половая структура популяции?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. количественное соотношение самок и самцов в популяции ; b. количественное соотношение самок в популяции; c. количественное соотношение самцов в популяции.
ОПК-60 (уметь)	59.	<p>Что такое возрастная структура популяции?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. распределение особей популяции по возрасту ; b. распределение особей популяции по возрасту и иерархии; c. распределение особей популяции по возрасту и полу.
ОПК-60 (владеть)	60.	<p>Что такое смертность?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. количество особей, погибших за единицу времени; b. количество особей, которые должны были погибнуть; c. количество погибших особей.
ПК-8 (уметь)	61.	<p>К числу главных экологических проблем современности относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. возникновение новых видов домашних животных и растений b. выветривание горных пород и рост сейсмичности c. изменение темпов круговорота отдельных элементов d. истончение озонового слоя и изменение климата e. включение в рацион человека ГМП
ПК-8 (владеть)	62.	<p>К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. парниковый эффект b. кислотные осадки c. расширение озоновых дыр d. увеличение концентрации в атмосфере токсичных веществ e. циклические процессы на Солнце
ПК-8 (уметь)	63.	<p>Целью «Монреальского протокола» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. прекращение производства фреонсодержащих веществ к 1996 году в странах с развитой экономикой и к 2010 году во всем мире b. сохранение биологического разнообразия и рациональное использование его компонентов c. введение и соблюдение во всем мире единых экологических стандартов d. ограничение роста мегаполисов мира e. развитие образования для устойчивого развития
ПК-8 (владеть)	64.	<p>Федеральный закон РФ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»:</p>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<ul style="list-style-type: none"> a. был принят Госдумой РФ в 2004 году, но ратифицирован в 2010 году b. был принят Госдумой РФ в 2000 году; c. был принят Госдумой РФ в 2004 году и вступил в силу в 2005 году d. был принят Госдумой РФ в 2003 году и вступил в силу в 2004 году b. был подписан Правительством РФ в 2006 году
ПК-8 (уметь)	65.	<p>Главным парниковым газом является:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. водяной пар b. углекислый газ c. метан d. окислы азота e. бенз(а)пирен
ПК-8 (владеть)	66.	<p>Перфторуглероды (ПФУ) — парниковые газы, которые подлежат мониторингу согласно Киотскому протоколу и образуются в результате:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. производства фторсодержащей зубной пасты b. сжигания мусора на свалках c. плавки алюминия при «анодных эффектах» d. работы ТЭЦ на угле и мазуте e. эксплуатации АЭС f. производства минеральных удобрений
ПК-8 (уметь)	67.	<p>Какие регионы и природные зоны Земли в большей степени страдают от последствий изменения климата?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Арктика и Антарктика b. тропические леса Амазонии c. широколиственные леса Европы d. острова Океании b. австралийские пустыни
ПК-8 (владеть)	68.	<p>Укажите, кому из диких хищников в наибольшей мере угрожает глобальное потепление, снижая шансы на выживание?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. амурский тигр b. флоридская пантера c. белый медведь d. африканский леопард e. бурый медведь
ПК-8 (уметь)	69.	<p>Какие страны мира пострадают в наибольшей степени в случае глобального потепления и подъема уровня Мирового океана?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Непал, Замбия b. Нидерланды, Таиланд c. Австрия, Чехия d. Боливия, Парагвай e. Уганда, Нигер
ПК-8 (владеть)	70.	<p>Каковы могут быть негативные экологические последствия глобальных климатических изменений в европейской части России?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. снижение урожайности пшеницы и возрастание сейсмичности b. лесные пожары, увеличение риска заражения малярией c. снижение продолжительности отопительного сезона d. эвтрофикация водоемов и заболачивание степной зоны b. увеличение снежного покрова зимой и усиление частоты смерчей летом
ПК-8 (уметь)	71.	<p>В чем проявилось влияние на здоровье населения аномально жаркой летней погоды на территории европейской части России в 2010г.?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. вспышка свиного гриппа и рост младенческой смертности b. вспышка лихорадки западного Нила, рост смертности в городах c. вспышки сыпного тифа и ожоги вследствие лесных пожаров d. рост онкологической патологии e. рост детской инвалидности и зараженности СПИДом
ПК-8 (владеть)	72.	<p>Первооткрывателем явления «озоновые дыры» заслуженно считают ученого:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Р.Смита b. Ю.Одума c. Дж.Добсона d. Дж.Фармана e. Р.Парка

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		f. В.Вернадского g. Л.Берга
ПК-8 (уметь)	73.	Какие соединения приносят наибольший вред озоновому экрану Земли, разрушая молекулы озона? a. метан b. дихлордифенилтрихлорэтан c. диоксид углерода d. угарный газ e. хлорфторуглерод
ПК-8 (владеть)	74.	Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы в Северной Европе называются: a. парниковый эффект b. кислотные дожди c. озоновая дыра d. фотохимический смог e. северное сияние
ПК-8 (уметь)	75.	Конвенция о биологическом разнообразии была принята: a. в Рио-да-Жанейро, 1992 г. b. в Рио-де-Жанейро, 1972 г. c. в Киото, 1997 г. d. в Монреале, 1987 г. e. в Риме, 1996 г.
ПК-8 (владеть)	76.	К глобальным изменениям в биосфере, сопровождающимся снижением плодородия почвы, относят: a. осушение болот b. создание искусственных водохранилищ c. известкование почвы d. эрозия и засоление e. увеличение пестицидного пресса
ПК-8 (уметь)	77.	Укажите главные причины катастрофического процесса опустынивания в Африке, в зоне Сахеля? a. интенсивный выпас, распашка, длительные засухи b. снижение биоразнообразия из-за браконьерства c. рукотворное изменение ландшафтов (мелиорация) d. перенаселение (демографический взрыв) e. последствия испытаний ядерного оружия
ПК-8 (владеть)	78.	В последнее столетие увеличение спроса на пресную воду было вызвано: a. увеличением количества гидросооружений b. сокращением площадей тропических лесов c. расширением речного судоходства d. расширением и интенсификацией поливного земледелия e. снижением водности рек и истощением родников
ПК-8 (уметь)	79.	По данным ЮНЕП, одной из главных причин деградации земель в развивающихся регионах планеты (Африка, Южная Америка) является: a. использование древесины в качестве топлива b. развитие гидроэнергетики c. расширение транспортной инфраструктуры (строительство дорог, аэродромов и т.д.) d. расширение площадей, занятых полигонами захоронения отходов e. глобальное потепление климата и понижение уровня грунтовых вод
ПК-8 (владеть)	80.	Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести: a. к развитию эрозии и заболачиванию части вырубки b. к увеличению пожароопасности лесных массивов c. к созданию условий для размножения вредителей леса d. к химическому загрязнению лесных массивов e. к снижению биоразнообразия лесных фитоценозов
ПК-8 (уметь)	81.	Последствиями выпадения кислотных осадков являются: a. закисление озер и гибель гидробионтов b. повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням c. эвтрофикация водоемов

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<ul style="list-style-type: none"> d. усиленное развитие планктона в морях e. эрозия почвы и активизация оползневых процессов f. мутации насекомых
ПК-8 (владеть)	82.	<p>Если собрать весь озон атмосферы в единый слой при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 20 градусов Цельсия, его толщина составила бы:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 2,5 — 3 мм b. 2,5 — 3 см c. 25 — 30 см d. 2,5 — 3 м e. 25 — 30 м f. 2,5 — 3 км
ПК-8 (уметь)	83.	<p>Эрозию почвы можно замедлить при помощи:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. посадки защитных лесополос и распашки поперек склона b. посадки защитных лесополос и распашки вдоль склона c. безотвальной вспашки склонов и аэрацией водоемов d. захоронением отходов на дне морей e. расширения площадей агрокультурных ландшафтов f. внесения в почву удобрений и ядохимикатов
ПК-8 (владеть)	84.	<p>К полностью исчезающим видам России относятся: а)растение б)животное:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. а) оносма простейшая б) амурский тигр b. а) шиповник войлочный б) лесной тарпан c. а) бархат амурский б) дронг-отшельник d. а) ковыль Лессинга б) лошадь Пржевальского e. а) водяной орех б) дальневосточная черепаха
ПК-8 (уметь)	85.	<p>Количество тепла на поверхности Земли уменьшается от экватора к полюсам, т.к. определяется:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. уменьшением мощности атмосферы b. уменьшением облачности c. увеличением альбедо d. общей циркуляцией атмосферы e. шарообразной формой Земли
ПК-8 (владеть)	86.	<p>Главная закономерность в распределении атмосферных осадков на Земле определяется:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. изменениями температуры с широтой b. общей циркуляцией атмосферы c. суточным вращением Земли d. влажностью воздуха e. транспирацией растений
ПК-8 (уметь)	87.	<p>Какое из океанических течений периодически смещается к западному побережью Южной Америки и вызывает негативные экологические последствия?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Калифорнийское b. Эль-Ниньо c. Оя-Сю d. Куро-Сю e. Гольфстрим f. Восточно-Австралийское
ПК-8 (владеть)	88.	<p>Какая из перечисленных ниже глобальных экологических проблем изначально была связана с Антарктидой?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. антропогенное усиление парникового эффекта b. активизация кислотных выпадений c. антропогенное опустынивание ландшафтной сферы d. деградация озоносферы e. военное разрушение ландшафтной сферы
ПК-8 (уметь)	89.	<p>Кто предложил называть систему повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями и в соответствии с заранее подготовленной программой — мониторингом?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ю. Израэль b. В. Вернадский c. Р. Манн d. Н. Реймерс

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		е. А. Берлянт
ПК-8 (владеть)	90.	Укажите главную причину того, что реки пустынных регионов полноводнее в среднем и верхнем течении, а не в низовьях? a. в верховьях рек, как правило, выпадает больше осадков b. забор воды на орошение, испарение и фильтрация воды в грунт c. реки пустынь имеют дождевое и ледниковое питание d. в низовьях рек выпадает меньше осадков e. в верховьях и среднем течении пустынных рек осуществляется их дополнительное питание грунтовыми водами
ПК-8 (уметь)	91.	Примерами взрывов численности видов-переселенцев являются: a. американский клен в Европе b. домовые мыши в Америке c. кавказские зубры в Евразии d. колорадские жуки в Европе e. кролики в Африке f. енотовидная собака в Австралии
ПК-8 (владеть)	92.	Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере могут стать: a. рост заболеваемости людей раком кожи и глазных болезней b. усиление частоты наводнений и торнадо c. развитие врожденных аномалий у детей d. стимуляция работы иммунной системы человека и животных e. интенсификация фотосинтеза у растений f. таяние полярных льдов и активизация вулканов
ПК-8 (уметь)	93.	33. В результате аварии в Мексиканском заливе (2010г.) образовалась нефтяная пленка на поверхности океана. Каждая тонна нефти на поверхности воды создает пленку на площади (?): a. до 1 кв. км b. до 4 кв. км c. до 8 кв. км d. до 12 кв. км e. до 16 кв. км f. до 20 кв. км
ПК-8 (владеть)	94.	Укажите правильное сочетание исторических дат: А) Год принятия «Всемирной хартии природы» Генеральной Ассамблеей ООН Б) Год принятия «Повестки дня на XXI век» Всемирным форумом в Рио-де-Жанейро a. А) 1990 г. Б) 1992г. b. А) 1992 г. Б) 1992г. c. А) 1994 г. Б) 1993г. d. А) 1996 г. Б) 1994г. e. А) 1997 г. Б) 1994г. f. А) 1998 г. Б) 1995г. g. А) 2000 г. Б) 1998г.
ПК-8 (уметь)	95.	Укажите сочетание наиболее благоприятных факторов при экологическом обосновании выбора места размещения полигона для захоронения твердых промышленных и бытовых отходов a. подветренная сторона к жилой зоне, гидроизоляция подстилающих пород b. наветренная сторона к жилой зоне, термоизоляция подстилающих пород c. удаленность от населенного пункта - 10 км, песчаные подстилающие породы d. лесистость территории - до 40%, глубина залегания грунтовых вод < 3 м e. сильная аэрация в холодный период года, песчаные подстилающие породы
ПК-8 (владеть)	96.	Укажите один из самых диоксиноопасных городов России с развитой химической промышленностью: a. г.Липецк b. г.Чапаевск Самарской области

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<p>с. г.Серпухов Московской области</p> <p>d. г.Норильск</p> <p>e. г.Челябинск</p>
ПК-8 (уметь)	97.	<p>Автомобиль - один из главных источников шума и загрязнителей воздуха в современных городах. Какие конструкции и приемы организации улично-дорожной сети наиболее эффективны для снижения химического и акустического загрязнения?</p> <p>a. проложение эстакад, увеличение подземных переходов</p> <p>b. одностороннее движение, кавальеры, жардиньеры</p> <p>c. радиально-кольцевая схема движения, увеличение светофоров</p> <p>d. геотекстиль, увеличение числа перекрестков вдоль автотрасс</p> <p>e. прямоугольно-диагональная схема движения, гелиосистемы вдоль автотрасс</p>
ПК-8 (владеть)	98.	<p>Укажите самые «экологически чистые» города мира в 2012 году по оценкам мировых аналитиков (американского агентства «Mercer Human»):</p> <p>a. Аделаида (Австралия), Джакарта (Индонезия)</p> <p>b. Чикаго (США), Санкт-Петербург (Россия)</p> <p>c. Москва (Россия), Осло (Норвегия)</p> <p>d. Калгари (Канада), Хельсинки (Финляндия)</p> <p>e. Куриitiba (Бразилия), Мехико (Мексика)</p> <p>f. Флоренция (Италия), Париж (Франция)</p>
ПК-8 (уметь)	99.	<p>Укажите самые «экологически грязные» города мира в 2012 году по оценкам мировых аналитиков (американского агентства «Mercer Human»):</p> <p>a. Норильск (Россия), Ранипет (Индия)</p> <p>b. Гонолулу (США), Сидней (Австралия)</p> <p>c. Магнитогорск (Россия), Оттава (Канада)</p> <p>d. Каир (Египет), Калькутта (Индия)</p> <p>e. Пекин (Китай), Каракас (Венесуэла)</p> <p>f. Чебаркуль (Россия), Запорожье (Украина)</p>
ПК-8 (владеть)	100.	<p>Укажите регионы России, наиболее пострадавшие в результате радиационного загрязнения местности при Чернобыльской аварии 1986 г.:</p> <p>a. Курская и Белгородская области</p> <p>b. Смоленская и Тульская области</p> <p>c. Самарская и Нижегородская области</p> <p>d. Владимирская и Рязанская области</p> <p>e. Воронежская и Брянская области</p> <p>f. Калужская и Брянская области</p>

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
 - показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
 - шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
- высокий (отлично)** - более 80% правильных ответов;
- достаточный (хорошо)** – от 60 до 80 % правильных ответов;
- пороговый (удовлетворительно)** – от 50 до 60% правильных ответов;
- критический (неудовлетворительно)** – менее 50% правильных ответов.

3.3 Задачи

Индекс компетенции	№ задания	Задача
Найдите ошибки в тексте задания, исправьте их и объясните свой ответ		
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	1	Исследователи морей и океанов обнаружили интересное явление: водоросли, растущие на разной глубине, отличаются по окраске. Ближе всего к поверхности плавают бурые, чуть глубже - зеленые и на самой большой глубине - красные и черные водоросли. Чем же это объяснить?

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	2	На солонцах могут жить лишь немногие растения. Здесь им не хватает влаги. Такой их обитатель, как солерос, образует порой одновидовые сообщества. У него мощная, проникающая глубоко в почву корневая система, с помощью которой этот кустарничек и добывает воду.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	3	Мхи - очень низенькие растеньица. Их слабые корешки не могут всасывать воду с большой глубины, и маленькие размеры помогают ее экономить, поэтому их так много в засушливых районах.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	4	Сосна обыкновенная - растение теневыносливое, поэтому ее часто можно встретить под пологом других деревьев. К почве она нетребовательна и растет как на песках, так и на болотах.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	5	Рано весной, еще до появления листьев, зацветает осина. Ее цветки, образующие большое количество пыльцы и нектара, привлекают к себе первых насекомых. Созревшие семена затем долго висят на материнских деревьях, постепенно осыпаясь.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	6	Мелкие семена таких растений, как фиалки, чистотел, хохлатка не имеют парашютиков и не могут летать. У них имеются только небольшие белые выросты по бокам семени. Зачем они им нужны и как эти семена распространяются по территории?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	7	Желтый венерин башмачок - широко распространенное растение. Чаще всего оно встречается в лесах, на полях и берегах водоемов. Растение имеет крупный желтый цветок, похожий на туфельку. Опыляется оно разными видами насекомых. Исправьте биологические ошибки в тексте.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	8	С осени на полянах и вокруг домов осталось очень много сухой желтой травы. Сквозь нее никак не пробиться молодой зелени. Лучше всего старую траву поджечь и проследить, чтобы ничего от нее не загорелось. Таким образом, мы дадим простор для прорастания свежей зелени.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	9	Весной обычно пускают палы, поджигая старую, прошлогоднюю траву. Говорят, это ускоряет рост молодой травы и, кроме того, удобряет почву золой. Так ли это?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	10	Чтобы избежать массовых заболеваний энцефалитом, решили уничтожить клещей в пригородных лесах. С этой целью выжгли сухую траву и листья в лесах, кустарниковых зарослях и по обочинам дорог. - Вредители уничтожили урожай в местных садах.
Ответьте на вопросы		
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	11	Какими способами могут защищаться растения от поедания животными?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	12	В жаркой безводной пустыне растут странные растения - молочаи, кактусы. Экологи называют эту группу суккулентами. Какие способы экономии воды имеются у суккулентов?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	13	Часть пустынных растений называют ксерофитами. Они по- своему справляются с недостатком влаги. Как они это делают?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	14	Весной на короткое время пустыня расцветает и зеленеет. Этим она обязана растениям-эфемерам. Как они справляются с сухостью и жарой своего местообитания?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	15	Форма растений "перекати поле" - удобна для быстрого и широкого распространения семян. Несущийся по земле шар разбрасывает семена на большой площади. Почему такие растения не растут в горах, лесах? Какие условия необходимы, чтобы такая форма растений оказалась адаптивной?

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	16	В тропических широтах среди растений преобладают древесные, а в умеренных и холодных возрастает доля многолетних травянистых растений с подземными почками возобновления, они становятся доминирующими. С чем связаны эти соотношения?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	17	Маки и тюльпаны, разные виды луков - все это влаголюбивые растения. Почему же они в таком обилии растут в жарких пустынях? Что им помогает выживать там?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	18	У одних растений пыльца мелкая, порошковидная, сухая. А вот другие имеют клейкую пыльцу, поверхность которой покрыта бороздками и шипиками. Почему у растений такая различная пыльца? К чему приспособлена первая, а к чему - вторая?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	19	Ольха, лещина, тополь цветут очень рано, когда деревья в лесу еще не оделись листвой. Цветы появляются раньше листьев, в чем смысл такого опережения?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	20	Многие растения раскрывают и закрывают свои венчики в определенные часы суток. Так, утром открываются цветки кувшинки, желтые соцветия календулы. А вот цветки душистого табачка или тоже душистые цветки маттиолы в это время закрыты. Они откроются только с наступлением сумерек. Чем объяснить такое расписание цветения растений?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	21	Растение кислица на нашем подоконнике вечером складывает листья, а утром расправляет их. Что произойдет с этим растением, если мы поставим его в подвал, где нет смены освещения и всегда темно? Объясните механизм происходящего.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	22	Рис - растение короткого дня. На о.Тринидад земледельцы подали в суд на промышленников, круглосуточно сжигающих газовые отходы вблизи полей. Это освещает огромное пространство. За что же просили компенсацию земледельцы?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	23	На бульварах города в суровую зиму вымерзла часть тополей. Более всего пострадали те деревья, что росли у уличных фонарей. Почему им так не повезло?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	24	Опишите экологические преимущества мелких семян у растений. Что выигрывают организмы с мелкими семенами?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	25	Опишите экологические недостатки мелких семян у растений. В чем проигрыш в соревновании с крупносемянными формами?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	26	Опишите экологические преимущества крупных семян у растений. Что выигрывают организмы с крупными семенами?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	27	Опишите экологические недостатки крупных семян у растений. В чем их проигрыш в сравнении с мелкосемянными формами?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	28	На участке гор видовое разнообразие растений в 2-3 раза выше, чем на таком же участке предгорной равнины. Перечислить возможные причины, увеличившие видовое разнообразие растений в горах.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	29	На огороде основной сорняк - бодяк желтый. Одно его растение производит за лето тысячу семян. Всхожесть семена, лежащие в почве, не теряют 7-9 лет. Определите, сколько семян произведут за 4 года 45 растений (по одному растению бодяка на квадратный метр огорода)? Объясните, почему весь огород не зарастает бодяком, какие экологические закономерности мешают этому?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	30	Полынь горькая (одно растение) производит за сезон до 700000 семян. На нашем огороде произрастает 15 растений этого вида. Сколько семян они произведут за 3 года? Все ли семена окажутся в почве нашего огорода? Зарастет ли весь огород полынью, ведь ее семена сохраняют всхожесть, находясь в земле в течение 6-7

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		лет? Почему полынь всегда есть на огороде и редко встречается на лесных полянах?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	31	У разных растений на одном лугу пыльца при цветении осажается на различных расстояниях: лук - 2 м, сосна - 100 м, хлопчатник - 1 км. Можно ли этим расстоянием характеризовать скорость расселения растений? Какая характеристика, на ваш взгляд, могла бы описать расселение точнее?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	32	На лугу растет много видов крестоцветных растений и они не повреждены, хотя кругом летают бабочки-белянки, в том числе и капустницы. - Рядом же на небольшом поле капусты все растения сильно поедены гусеницами этой бабочки.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	33	На поле растет капуста и ее поедают многочисленные гусеницы капустной белянки. Здесь же живет и сюда прилетает множество птиц, питающихся этими бабочками и их гусеницами. - И все же капуста погибла.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	34	Мы засеяли большое поле гречихой в пойме реки в одном из северных районов Сибири. Растения хорошо цвели, успели вызреть. Однако, получился на удивление маленький урожай семян.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	35	Река на изгибе течения намыла целый остров из песка. Поднялся он над водой. Очень быстро по его береговой линии образовались густые заросли ивы.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	36	Как распространяются по территории синантропные ("сорные", "сорно-полевые") растения? И как они жили на планете до появления поселений человека?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	37	Под пологом из берез поселяется и хорошо себя чувствует сосновый подрост. Растут молодые сосенки, поднимаются. Какова же судьба этого березового леса, у которого появился и развивается сосновый подрост?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	38	На моховых лужайках появились куртинки злаков и других цветковых растений. Они пока невелики, но с ними лужайки мха становятся красочнее. А какова судьба этих ставших такими красивыми моховых лужаек?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	39	На разнотравном лугу здесь и там поднимаются одиночные кустарники. Кое-где они уже составили группы. К чему приведет их появление в дальнейшем?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	40	Как изменится видовое разнообразие организмов в ходе экологической сукцессии? (сообщество микроорганизмов - сообщество лишайников - сообщество мхов).
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	41	В каком сообществе сосредоточены более долгоживущие виды организмов - в моховом или в кустарниковом?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	42	Почему каждое последующее растительное сообщество в цепи экологической сукцессии формируется и живет дольше, чем предыдущее?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	43	Изменяется ли устойчивость (стабильность) сообществ по ходу экологической сукцессии? Что определяет устойчивость сообщества?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	44	Существует русская поговорка "Каши маслом не испортишь". Ее часто применяют к хозяйственным делам. Например: чем больше удобрений на грядку, тем лучше. Может ли такая тактика хозяйствования вступить в противоречие с экологическими законами? Если да, то с какими?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	45	Зарастающий пруд - неустойчивая экосистема. В нем бурно развиваются разнообразные прибрежные и водные растения. Они не успевают перерабатываться обитателями водоема - консументами первого порядка. Отмирая, эти растения оседают на дне в виде слоев торфа. Водоем мелеет, превращается в болото, а затем преобразуется во влажный луг. Что может задержать исчезновение пруда, как можно изменить его биоценоз с целью предотвратить большие отложения

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		торфа?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	46	В степном заповеднике на участке территории, полностью огражденном от травоядных млекопитающих, урожай трав составил 5,6 ц/га, а на выпасаемом участке - 5,9 ц/га. Почему устранение таких энергичных консументов понизило продукцию растений?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	47	В лесной зоне существуют и луга, но они приурочены здесь к поймам рек. Как вы считаете, чем вызвано такое расположение лугов в лесной зоне?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	48	В конце лета можно в лесу заметить такую особенность. Под лиственными деревьями практически не видно листового опада, а под хвойными лежит слой старой хвои. Почему так произошло?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	49	Все живое на Земле дышит, поглощая при этом кислород. Кроме того, на планете постоянно происходят пожары, да и люди жгут без конца уголь, нефть, газ. На это тоже расходует ся огромное количество кислорода. По всей планете происходит гниение умерших организмов и органических веществ, а на это тоже затрачивается кислород. В то же время в атмосфере постоянно фиксируется примерно 21% этого газа. Откуда же он пополняется?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	50	Человек вспахал землю и посеял пшеницу. Почему ему приходится бороться с сорняками?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	51	Человек вспахал землю и посеял пшеницу. Почему через несколько лет на этом поле пшеница плохо растет?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	52	Весной я привез из леса и посадил у своего окна в центре города молодую осинку. Она не стала расти и погибла. Я привез другую, поливал и подкармливал ее. Тот же результат! Еще несколько таких посадок привели меня к мысли, что этому дереву в городе чего-то не хватает. В чем же здесь дело?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	53	По берегу реки растет лес. Во время лесозаготовок он был полностью вырублен на значительном расстоянии. Что произошло с этой рекой?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	54	На низком берегу реки (пойменном) располагаются обширные кочкарниковые болота. В них долго задерживается вода и во множестве обитают личинки комаров. Отсюда вылетают все лето полчища кровососов. Человек провел мелиорацию - срезал кочки, выровнял рельеф и создал в этом месте заливной луг. Как на это отреагировала река?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	55	Человек, особенно в последние годы, перевозил очень многие растения с континента на континент, выращивал их в новых, чуждых для них сообществах. Какие трудности испытывали эти акклиматизированные растения?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	56	Человек акклиматизировал множество растений. Так или иначе они прижились в новых сообществах на новых местах. Чем выгодно оказывалось подчас для них такое переселение?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	57	Поле пшеницы брошено его хозяином. Оно быстро преобразуется в залежь, луг и так далее. Почему поле без ухода перестает быть полем? Какова судьба такого поля в лесной зоне Западной Сибири?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	58	Мы тщательно вспахали наше поле, выборонили все сорняки и посеяли пшеницу. В середине лета обнаруживается, что растет здесь не только пшеница. Тщательная прополка не помогает, на наше поле "пробираются" то васильки, то другие сложноцветные, то вьюнок. Почему на поле стремятся вырасти различные другие растения, кроме основной культуры?
ОПК-6, ПК-3,	59	Поле сельскохозяйственных культур не выпадает из природной среды и подчи-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

ПК-8 (уметь, владеть)		няется ходу экологической сукцессии, хотя человек всеми силами сдерживает ее развитие. Какой же тип сукцессии представляет собой поле сельскохозяйственных культур?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	60	Мы выращиваем на нашем поле овес и получаем в различные годы разные урожаи. Как проявляется на нашем поле действие закона минимума (Либиха)?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	61	Человек распахивает луг, чтобы посеять здесь пшеницу. Распахка луга - это его уничтожение, но не только это нарушение в природе производит человек. Чем же нехороша пахота с экологической точки зрения? А чем хороша?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	62	Мы посеяли сельскохозяйственную культуру и почти сразу начали оборонять ее от вредителей. А их очень много и поедают они нашу культуру на всех стадиях ее роста. Они даже продолжают ее есть в хранилище, куда мы сложили свой урожай. Почему же этих потребите лей нашей культуры так много?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	63	Посади в землю семечко и даже при минимальном уходе вырастет редька или свекла, морковь или капуста. Практически никаких затрат на это не надо. Отчего же так дороги сельскохозяйственные продукты? Из чего складывается их стоимость?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	64	Используя все самые современные приемы ведения сельского хозяйства, мы вырастили урожай моркови. Она получилась очень крупная и красивая. Ни малейшего следа повреждений не было на корнеплодах, а кроме того, ее оказалось очень много. Вот только невкусная она какая-то. И врач посоветовал не есть ее много, после того как мы отравились морковным соком. Почему же наша красивая морковь так малосъедобна?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	65	Буквальное исполнение лозунга "Превратим Землю в цветущий сад!" опасно с экологической точки зрения. Почему? Может ли оно привести к гибели биосферы или отдельные экосистемы? Какие экосистемы пострадают от воплощения такого лозунга?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	66	На заре земледелия агроценозы были более устойчивы, чем современные. Культурные растения не были чистыми сортами и представляли собой смесь различных по наследственным качествам форм. В засушливые годы выживали одни, во влажные - другие. То же - в холодные и в жаркие годы. Сорняки на полях привлекали разнообразных насекомых, получалась система экологических связей, близкая к природной. Сорняки гнивали на поле, улучшая почву. Такие агроценозы давали относительно невысокие, но устойчивые урожаи. Что являлось главным экологическим признаком, обеспечивающим устойчивость такого биоценоза?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	67	Современные агроценозы характерны чистыми сортами культур, отсутствием сорняков, большими площадями. Что же делает их такими неустойчивыми, из-за чего они так истощают почву?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	68	Один из передовых методов современной агрономии - выращивание сортосмесей или наборов разных видов растений на одном поле. В огородничестве - это смешение посадок овощей на одной грядке. Так, еще древние индейцы сажали вместе кукурузу, тыкву и бобы. Что эта сельскохозяйственная технология означает с экологической точки зрения? Что она дает?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	69	При длительном, в течение 80 лет, применении высоких доз азотных удобрений на одном из лугов, содержавшем ранее 49 видов растений, осталось только три вида. На не удобряемом участке видовое разнообразие сохранилось. Почему такое могло произойти?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	70	Множество растений в нашей области - пришельцы из других мест, нередко да-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

владеть)		же с других континентов. Деревья и травы из Америки у нас не редкость, но это касается не только овощных растений и деревьев для озеленения, но растений вполне безразличных для человека. Не было ему смысла завозить семена этих поселенцев, а вот куда ни глянь, они растут, можно встретить дурнишник калифорнийский, мелколепестник канадский, щирцу - это американские виды. Да и по Америке распространился наш подорожник. Как попадают на другие континенты такие растения, как они там распространяются?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	71	Одна устрица фильтрует до 10 л/ч воды, содержание водорослей в которой составляет 0, 5 г/л. Какое количество энергии в кДж этих водорослей будет усвоено банкой из 1000 устриц, если в 1 г биомассы водорослей содержится 2,5 кДж энергии корма. На процессы жизнедеятельности устрицы тратят до 60% энергии корма.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	72	На территории площадью 100 км ² ежегодно производили частичную рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 количество лосей уменьшилось до 90 и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80-110 голов. Определите плотность поголовья лосей: а) на момент времени создания заповедника? б) через 5 лет после создания заповедника? в) после 10 лет создания заповедника?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	73	Какова плотность популяции сосны обыкновенной в сосняке зеленомошнике если на 4 площадках, площадью 10 на 10 метров каждая, было отмечено соответственно 14,17,12,13 деревьев? Ответ рассчитайте на один гектар.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	74	Какова плотность популяции дятла пестрого большого, если на площадке размером 400 на 400 метров было зафиксировано 2 заселенных дупла? Ответ - пары на км ² .
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	75	Охотоведы установили, что на площади 20 км квадратных таежного леса обитало 8 соболей из них 4 самки. Взрослые особи пар не образуют в среднем за 1 год самка приносит трех детенышей. Смертность детей и взрослых в конце года составляет 10%. Определить численность соболей в конце года, плотность до начала размножения и в конце года, смертность за год, рождаемость за год.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	76	Близкородственные виды часто обитают вместе, хотя принято считать, что между ними существует наиболее сильная конкуренция. Почему в этих случаях не происходит вытеснения одним видом другого?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	77	Для каждой предложенной пары организмов подберите ресурс (из приведенных ниже), за который они могут конкурировать: ландыш – сосна, полевая мышь – обыкновенная полевка, волк – лисица, окунь – щука, канюк – сова-неясыть, барсук – лисица, рожь – василек синий, саксаул – верблюжья колючка, шмель – пчела. Ресурсы: нора, нектар, семена пшеницы, вода, зайцы, свет, мелкая плотва, ионы калия, мелкие грызуны.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	78	В пруду обитает популяция из 15 щук. 1 щука в среднем за месяц съедает около 20 карасей. На сколько особей увеличится численность популяции карасей к концу года если щуки съедают примерно 40% их годового прироста.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	79	В озере обитает популяция плотвы из 400 половозрелых особей. Удельная рождаемость плотвы составляет 50 потомков в год на одну половозрелую самку. Плотва является основным кормом для популяции из 20 щук, которые съедают примерно 60% годового прироста плотвы. Одна щука в среднем съедает около 20 особей плотвы в месяц. Какой половой состав (в %) имеет популяция плотвы?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	80	В одном из районов саванн популяция львов состоит из 40 особей. Основной пищей им являются косули. Популяция косуль способна за год восстано-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

владеть)		вить свою численность на 25%. Один лев в среднем в год убивает до 100 косуль, что составляет 4% годового прироста их популяции. Чему будет равна численность популяции косуль через год при условии, что на данную территорию вселился ещё 10 львов? Сможет ли данная популяция сохранить своё существование (нижний предел численности равен 1000 особей), если другие хищники за год будут съедать до 2000 косуль?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	81	В XIX веке популяционные экологи разрабатывали множество математических моделей, описывающих динамику численности популяции различных живых существ. Одна из предложенных формул расчёта скорости роста популяции представлена ниже: $\delta N = r \cdot N \cdot (K - N) / K$, где δN - изменение численности популяции за фиксированный период времени; N - численность популяции в начальный момент данного периода; K - ёмкость среды, равная максимально возможной устойчивой численности популяции; r - репродуктивный потенциал, коэффициент, характеризующий скорость воспроизводства, зависит от величины выбранного отрезка времени и характеристик биологического вида. Примечательно, что данная формула применима в некотором приближении к популяции любого биологического вида. Вам поручено управление заповедником. В рамках программы восстановления популяции редких видов млекопитающих в Ваш заповедник в 2016 году было интродуцировано 50 зубров. Известно, что на территории заповедника может теоретически жить 1000 особей зубра, а репродуктивный потенциал данного вида составляет 1.2 (отрезок времени в данном случае - 1 год). В каком году численность зубра впервые снизится по сравнению с предыдущим? В ответе укажите число в формате годов.
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	82	Рассчитайте численность и плотность (пар/100 га) популяции вьюрков на острове, при условии, что площадь острова составляет 20 га, и на каждый гектар площади гнездится 5 пар вьюрков. Какова будет плотность популяции при равномерном распределении на острове, площадью 5 га?
ОПК-6, ПК-3, ПК-8 (уметь, владеть)	83	Рассчитайте на усыхающем участке леса площадью 1 га плотность популяции короедов, при условии, что на каждом квадратном метре леса встречается 3 дерева, на каждом из которых отмечено в среднем по 5 жуков.

3.4 Рейтинговый контроль усвоения знаний

Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего и промежуточного контроля знаний студентов по итогам освоения дисциплины.

Успешность изучения дисциплины в среднем оценивается максимальной суммой баллов – 100. Итоговая оценка (зачтено) выставляется при набранном рейтинге за семестр не ниже 50 баллов.

Во время текущей аттестации (т.е. оценки работы студента в течение семестра) оценивается: посещаемость и работа на семинарах; выполнение самостоятельных работ; выполнение домашних заданий; итоги контрольных работ, текущий тестовый контроль; другие виды работ, определяемые преподавателем и т.п.

Формирование итоговой оценки магистрантов по дисциплине

№ п/п	Содержание работы	Баллы	Кол-во	Итого
1.	Посещение аудиторных занятий	1	36	36
2.	Текущий контроль знаний (тестирование)	10	2	20

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

3.	Доклады по темам	12	2	24
Зачет		20	1	20
Итого				100

3.5 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ семестра	Дисциплины (модули)	Код компетенции		
		ОПК-6	ПК-3	ПК-8
1	Современная экология и глобальные экологические проблемы	+	+	+
3	Основы рационального природопользования	+	+	+
3	Охрана природы	+	+	+
3	Изменчивость и эволюция онтогенеза		+	
3	Мембранные органеллы и цитоскелет		+	
3	Кариология		+	
2	Учебная практика		+	
4	Государственная итоговая аттестация	+	+	+