

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 09.11.2022 16:58:38

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный экономический университет»**

**Институт** Институт национальной и мировой экономики

**Кафедра** Землеустройства и кадастров

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 9 от 31 мая 2022 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Наименование дисциплины**

Б1.В.12 Общая экология

**Основная профессиональная образовательная программа**

05.03.06 Экология и природопользование  
программа Экологическая безопасность на  
предприятии

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2022

## Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Общая экология входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Философия, Математические методы в экономике, Технологии работы в социальных сетях, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, История (история России, всеобщая история), Физика в экологии, Методы и приборы по контролю за состоянием окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду, Биоразнообразие, Учение о биосфере, Ландшафтоведение, Биогеография, Медицинская география, Экологическое картографирование, Геоэкологическое картографирование

Последующие дисциплины по связям компетенций: Устойчивое развитие, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Природосберегающие технологии на предприятии, Природосберегающие технологии агробизнеса, Современные экологические проблемы, Экологические проблемы России, Экологический менеджмент и надзор, Экологическая экспертиза и аудит

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Общая экология в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
УК-1	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен применять теоретические основы знаний в сфере экологической безопасности, экспертно-аналитической деятельности экологического надзора и контроля при решении задач в области охраны окружающей среды и здоровья человека

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-2	ПК-2.1: Знать:	ПК-2.2: Уметь:	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	правила	выбирать технологии и	способностью анализировать

	документооборота для оказания государственных услуг в сфере экологии и природопользования	технологические решения ведения экологического мониторинга, надзора и контроля с использованием автоматизированной информационной системы	сведения, внесенные в отчетную документацию в области охраны окружающей среды и здоровья человека; навыками выполнения расчетов по определению экологического риска для окружающей среды и здоровья человека
--	---	---	--

### 3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

#### Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 7
Контактная работа, в том числе:	9.3/0.26
Занятия лекционного типа	2/0.06
Занятия семинарского типа	2/0.06
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	3.3/0.09
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	136.7/3.8
Курсовой проект (работа)	+
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	180
Зачетные единицы	5

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Общая экология представлен в таблице.

#### Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция	1	1			50	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.	Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.	1	1			86.7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
	Выполнение курсового проекта (работы)			3			
	Контроль	34					
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3.3</b>	<b>2</b>	<b>136.7</b>	

## 4.2 Содержание разделов и тем

### 4.2.1 Контактная работа

#### Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция	лекция	Определение живого и его основные особенности. Среды жизни. Экологические факторы. Популяция и его структура.
2.	Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.	лекция	Биоценоз и его структура. Биогенез и экосистемы, их типы, структура, функционирование и эволюция. Биосфера: структура, функционирование и эволюция.

\*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

#### Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция	практическое занятие	Определение живого и его основные особенности. Среды жизни. Экологические факторы. Популяция и его структура.
2.	Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.	практическое занятие	Биоценоз и его структура. Биогенез и экосистемы, их типы, структура, функционирование и эволюция. Биосфера: структура, функционирование и эволюция.

\*\* семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

#### Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

### 4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование - написание курсовых проектов (работ)
2.	Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование - написание курсовых проектов (работ)

\*\*\* самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных

## 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Литература:

#### Основная литература

1. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471409>

#### Дополнительная литература

1. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для вузов / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5402-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450508>

#### Литература для самостоятельного изучения

1. Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
4. Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
5. Постановление Правительства РФ от 12.06. 2003 № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, размещение отходов производства и потребления».
6. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
7. Указ Президента РФ от 4 февраля 1994 г. № 236 "О государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития".
8. Указ Президента РФ от 4 июня 2008 № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики».
9. Федеральный закон «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» № 109-ФЗ от 19 июля 1997 г. (с изменениями и дополнениями);
10. Федеральный закон "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации" № 155-ФЗ от 31 июля 1998 г. (с изменениями и дополнениями).
11. Федеральный закон «О государственном земельном кадастре» № 28-ФЗ от 2 января 2000 г. (с изменениями и дополнениями).
12. Федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» № 101-ФЗ от 16 июля 1998 г. (с изменениями и дополнениями).
13. Федеральный закон "О животном мире" № 52-ФЗ от 24 апреля 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
14. Федеральный закон «О землеустройстве» № 78-ФЗ от 18 июня 2001 г. (с изменениями и дополнениями).
15. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
16. Федеральный закон "О континентальном шельфе Российской Федерации" № 187-ФЗ от 30 ноября 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
17. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 99-ФЗ от 4 мая 2011 г. (с изменениями и дополнениями).
18. Федеральный закон "О мелиорации земель" № 4-ФЗ от 10 января 1996 г. (с изменениями и дополнениями).
19. Федеральный закон «О недрах» от 21 февраля 1992 г. № 2395-1-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
20. Федеральный закон «О плате за пользование водными объектами» № 71-ФЗ от 06.05.1998 г. (с изменениями и дополнениями).
21. Федеральный закон "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах" № 26-ФЗ от 23 февраля 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

22. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 9 января 1996 г. (с изменениями и дополнениями).

23. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г. (с изменениями и дополнениями).

24. Федеральный закон "О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации" № 49-ФЗ от 7 мая 2001 г. (с изменениями и дополнениями).

25. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (с изменениями и дополнениями).

26. Федеральный закон "Об исключительной экономической зоне Российской Федерации" № 191-ФЗ от 17 декабря 1998 г. (с изменениями и дополнениями).

27. Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" № 101-ФЗ от 24 июля 2002 г. (с изменениями и дополнениями).

28. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14 марта 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

29. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г. (с изменениями и дополнениями).

30. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г. (с изменениями и дополнениями).

31. Федеральный закон "Об охране озера Байкал" № 94-ФЗ от 1 мая 1999 г. (с изменениями и дополнениями).

32. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. (с изменениями и дополнениями).

33. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

## **5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

## **5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся**

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в сети Интернет» (Официальный сайт - <http://www.mnr.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства лесного хозяйства, природопользования и охраны окружающей среды Самарской области в сети Интернет» (Официальный сайт - <http://www.priroda.samregion.ru/>)

## **5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся**

1. справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум».

## **5.5. Специальные помещения**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения	Комплекты ученической мебели

практических занятий (занятий семинарского типа)	Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине **Общая экология:**

### 6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Оценка курсовых проектов (работ)	+
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ, протокол № 9 от 31.05.2021; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

### 6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

#### Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине
-------------	---



результаты обучения по программе			
	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Пороговый	методики поиска, сбора и обработки информации по общей экологии	применять методики поиска, сбора и обработки информации по общей экологии	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации по общей экологии
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методики поиска, сбора и обработки информации по изучению живых организмов и среды их обитания	применять методики поиска, сбора и обработки информации по изучению живых организмов и среды их обитания	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации по изучению живых организмов и среды их обитания
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	методики поиска, сбора и обработки информации по изучению популяции, ее организации и функционирования	применять методики поиска, сбора и обработки информации по изучению популяции, ее организации и функционирования	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации по изучению популяции, ее организации и функционирования

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен применять теоретические основы знаний в сфере экологической безопасности, экспертно-аналитической деятельности экологического надзора и контроля при решении задач в области охраны окружающей среды и здоровья человека

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ПК-2.1: Знать:	ПК-2.2: Уметь:	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	правила документооборота для оказания государственных услуг в сфере экологии и природопользования	выбирать технологии и технологические решения ведения экологического мониторинга, надзора и контроля с использованием автоматизированной информационной системы	способностью анализировать сведения, внесенные в отчетную документацию в области охраны окружающей среды и здоровья человека; навыками выполнения расчетов по определению экологического риска для окружающей среды и здоровья человека
Пороговый	природные сообщества: организация и их	выбирать технологии и технологические решения	способностью анализировать сведения о

	функционирование	ведения экологического мониторинга, надзора и контроля природных сообществ	природных сообществах: организации и их функционирования
Стандартный (в дополнение к пороговому)	экосистема: ее организация и функционирование	выбирать технологии и технологические решения ведения экологического мониторинга, надзора и контроля экосистемы	способностью анализировать сведения об экосистемах: организации и их функционирования
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	биосфера: ее организация и функционирование	выбирать технологии и технологические решения ведения экологического мониторинга, надзора и контроля биосферы	способностью анализировать сведения биосфере: организации и ее функционирования

### 6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Оценка докладов Устный/письменный опрос Тестирование Оценка	Экзамен
2.	Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Оценка докладов Устный/письменный опрос Тестирование	Экзамен

### 6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

#### Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция	<p>Экология, определения, объект, предмет, задачи.</p> <p>Методология и методы современной экологии.</p> <p>Определение живого и его основные особенности.</p> <p>Эволюция живого.</p> <p>Теории происхождения жизни.</p> <p>Структура современной экологии.</p> <p>Разделы общей биоэкологии. Аутэкология, демэкология, синэкология.</p> <p>Место экологии в системе наук. Мегаэкология.</p> <p>Краткая история становления экологии. Начальный период – с древности до середины IX в.</p> <p>Формирование современной науки. Аналитический этап.</p> <p>Период факториальной экологии – с середины XIX в. до середины XX в.</p> <p>Синтетический этап.</p> <p>Основные принципы экологии: устойчивость, самоорганизация, эмерджентность, системность. Сложность структуры природной системы.</p> <p>Основные законы современной экологии.</p> <p>О всеобщей связи вещей и явлений в природе и в человеческом обществе.</p>

	<p>Среда обитания, факторы среды и экологические факторы, классификация.</p> <p>Биотические экологические факторы. Закон Гаузе.</p> <p>Абиотические экологические факторы.</p> <p>Антропогенные экологические факторы.</p> <p>Лимитирующие факторы, их определение и особенности.</p> <p>Оптимум условий, зоны оптимума. Закон оптимума (толерантности) В. Шелфорда. Закон ограничивающего фактора (минимума) Ю. Либиха.</p> <p>Адаптации организмов к неблагоприятным факторам среды. Стресс.</p> <p>Средообразующая деятельность организмов.</p> <p>Основные среды жизни: наземно-воздушная и ее особенность.</p> <p>Основные среды жизни: почвенная и ее особенность.</p> <p>Основные среды жизни: водная и ее особенность.</p> <p>Основные среды жизни: живые организмы и их особенности.</p> <p>Популяция, определение, принципы организации и функционирования.</p> <p>Структура и изменчивость популяции.</p> <p>Динамика популяции. Определение биотического потенциала. Емкость среды.</p> <p>Модифицирующие факторы.</p> <p>Популяционные волны. Определение популяционного гомеостаза.</p>
<p>Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.</p>	<p>Природные сообщества, принципы организации и функционирования.</p> <p>Биоценоз: определение и состав.</p> <p>Биоценоз, принципы организации и функционирования.</p> <p>Особенности построения биоценозов по классификации В. Тишлера.</p> <p>Видовая структура. Пограничный эффект. Доминанты. Эдификаторы.</p> <p>Пространственная структура. Экологическая структура. Понятие экологической ниши.</p> <p>Экологические группы: продуценты, консументы и редуценты.</p> <p>Биогеоценоз, определение, принципы организации и функционирования.</p> <p>Биогеоценоз, его структура и особенности.</p> <p>Экосистема, определение, принципы организации и функционирования.</p> <p>Экосистема, его структура и особенности.</p> <p>Трофические цепи, сети и уровни как пути передачи веществ и энергии.</p> <p>Биологическая продуктивность экосистем: первичная и вторичная продукция, правила пирамид, распределение биологической продукции.</p> <p>Динамика экосистемы.</p> <p>Сукцессия: определение, причины, виды. Сукцессионные ряды.</p> <p>Экосистемы. Климакс. Эвтрофикация водоема. Дигрессии. Катаценоз.</p> <p>Стабильность и устойчивость экосистем.</p> <p>Определение экологического равновесия, экологического напряжения, экологического кризиса, экологической катастрофы.</p> <p>Причины нарушения экологического равновесия и пути устранения.</p> <p>Биосфера, определение, принципы организации и функционирования.</p> <p>Учение В.И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Живое, косное, биогенное и биокосное вещество.</p> <p>Свойства и функции живого вещества.</p> <p>Современное понимание биосферы как глобальной экосистемы (экоферы).</p> <p>Структура биосферы: аэриобиосфера, гидробиосфера, литобиосфера, террабиосфера.</p> <p>Стабильность и развитие (эволюция) биосферы. Закон необходимого разнообразия У.Р.Эшби.</p> <p>Закон глобального круговорота веществ. Малый (биологический) и большой (биосферный) круговорот веществ. Закон однонаправленного потока энергии.</p> <p>Учение В.И. Вернадского о ноосфере.</p>

**Вопросы для устного/письменного опроса**

Раздел дисциплины	Вопросы
<p>Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция</p>	<p>Экология, определения, объект, предмет, задачи.                      Методология и методы современной экологии.                      Определение живого и его основные особенности.                      Эволюция живого.                      Теории происхождения жизни.                      Структура современной экологии.                      Разделы общей биоэкологии. Аутэкология, демэкология, синэкология.                      Место экологии в системе наук. Мегаэкология.                      Краткая история становления экологии. Начальный период – с древности до середины IX в.                      Формирование современной науки. Аналитический этап.                      Период факториальной экологии – с середины XIX в. до середины XX в.                      Синтетический этап.                      Основные принципы экологии: устойчивость, самоорганизация, эмерджентность, системность. Сложность структуры природной системы.                      Основные законы современной экологии.                      О всеобщей связи вещей и явлений в природе и в человеческом обществе.                      Среда обитания, факторы среды и экологические факторы, классификация.                      Биотические экологические факторы. Закон Гаузе.                      Абиотические экологические факторы.                      Антропогенные экологические факторы.                      Лимитирующие факторы, их определение и особенности.                      Оптимум условий, зоны оптимума. Закон оптимума (толерантности) В. Шелфорда. Закон ограничивающего фактора (минимума) Ю. Либиха.                      Адаптации организмов к неблагоприятным факторам среды. Стресс.                      Средообразующая деятельность организмов.                      Основные среды жизни: наземно-воздушная и ее особенность.                      Основные среды жизни: почвенная и ее особенность.                      Основные среды жизни: водная и ее особенность.                      Основные среды жизни: живые организмы и их особенности.                      Популяция, определение, принципы организации и функционирования.                      Структура и изменчивость популяции.                      Динамика популяции. Определение биотического потенциала. Емкость среды.                      Модифицирующие факторы.                      Популяционные волны. Определение популяционного гомеостаза.</p>
<p>Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.</p>	<p>Природные сообщества, принципы организации и функционирования.                      Биоценоз: определение и состав.                      Биоценоз, принципы организации и функционирования.                      Особенности построения биоценозов по классификации В. Тишлера.                      Видовая структура. Пограничный эффект. Доминанты. Эдификаторы.                      Пространственная структура. Экологическая структура. Понятие экологической ниши.                      Экологические группы: продуценты, консументы и редуценты.                      Биогеоценоз, определение, принципы организации и функционирования.                      Биогеоценоз, его структура и особенности.                      Экосистема, определение, принципы организации и функционирования.                      Экосистема, его структура и особенности.                      Трофические цепи, сети и уровни как пути передачи веществ и энергии.</p>

	<p>Биологическая продуктивность экосистем: первичная и вторичная продукция, правила пирамид, распределение биологической продукции. Динамика экосистемы.</p> <p>Сукцессия: определение, причины, виды. Сукцессионные ряды. Экосистемы. Климакс. Эвтрофикация водоема. Дигрессии. Катаценоз. Стабильность и устойчивость экосистем.</p> <p>Определение экологического равновесия, экологического напряжения, экологического кризиса, экологической катастрофы.</p> <p>Причины нарушения экологического равновесия и пути устранения.</p> <p>Биосфера, определение, принципы организации и функционирования. Учение В.И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Живое, косное, биогенное и биокосное вещество.</p> <p>Свойства и функции живого вещества.</p> <p>Современное понимание биосферы как глобальной экосистемы (экоферы).</p> <p>Структура биосферы: аэриобиосфера, гидробиосфера, литобиосфера, террабиосфера.</p> <p>Стабильность и развитие (эволюция) биосферы. Закон необходимого разнообразия У.Р.Эшби.</p> <p>Закон глобального круговорота веществ. Малый (биологический) и большой (биосферный) круговорот веществ. Закон однонаправленного потока энергии.</p> <p>Учение В.И. Вернадского о ноосфере.</p> <p>Глобальные экологические проблемы.</p>
--	--

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)**

Экосистема - это совокупность:

- всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе
- растений и животных, населяющих относительно однородное жизненное пространство
- особей одного вида, находящихся во взаимодействии между собой и совместно населяющих общую территорию
- совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом

Биосфера - это:

- область активной жизни на планете Земля
- область вне распространения жизни на планете Земля
- оболочка Земли, состав, структура, энергетика которой определяются совокупной деятельностью живых организмов
- часть атмосферы Земли до высоты озонового экрана (20-25 км)

Наука о взаимоотношении человека со средой его обитания называется:

- валеология
- синэкология
- антропология
- экология человека

Организмы, создающие органические вещества из неорганических, называются:

- редуцентами
- продуцентами
- сапротрофами
- консументами

Экосистемы, изменившиеся под влиянием хозяйственной деятельности человека, называют:

- естественными
- модифицированными
- трансформированными
- антропогенными

Какие из перечисленных групп факторов относятся к экологическим?:

- Биологические
- Абиотические
- Антропогенные
- Магнитное воздействие

Системный подход в научном исследовании – это...

- совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим
- использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений
- разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем

Действие какого закона экологии описывается в следующей сокращенной формулировке: "Вещество, энергия... отдельных природных систем... взаимосвязаны настолько, что любое изменение... вызывает сопутствующие... перемены, сохраняющие общую сумму... качеств систем..."?

- Естественно-исторического
- Внутреннего динамического равновесия
- Эволюции

Действие какого закона экологии описывается в следующей формулировке: "В соперничестве с другими системами выживает (сохраняется) та из них, которая наилучшим образом способствует поступлению энергии и использует максимальное ее количество наиболее эффективным способом"?

- Минимума
- Максимизации энергии
- Системно-генетического

Действие какого закона экологии описывается в следующей формулировке: "Любая биологическая или биокосная (с участием живого) система, находясь в подвижном (динамическом) равновесии с окружающей ее средой и эволюционно развиваясь, увеличивает свое воздействие на среду"?

- Естественно-исторического
- Максимума биогенной энергии
- Равнозначности всех условий жизни

Все условия среды, необходимые для жизни, играют равнозначную роль, а это закон:

- Эволюции
- Равнозначности всех условий жизни
- Эволюционно-экологической необратимости

Любая система может развиваться только за счет использования материально-энергетических и информационных возможностей окружающей ее среды; абсолютно изолированное саморазвитие невозможно, а это закон:

- Периодической географической зональности
- Пространственно-временной определенности
- Развития природной системы за счет окружающей ее среды

С ходом исторического времени при получении из природных систем полезной продукции на ее единицу затрачивается все больше энергии, а энергетические расходы на жизнь одного человека

все время возрастают, что отражает действие закона:

- Минимума
- Оптимальности
- Снижения энергетической эффективности природопользования

Внутренняя устойчивая связь явлений природы, обуславливающая их существование и развитие, - необходимое, существенное, устойчиво повторяющееся отношение между явлениями, направленность, или порядок следования событий во времени, что отражает содержание закона:

- Эволюции
- Киральной чистоты
- Естественно-исторического

Выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей, т.е. жизненные возможности лимитируют экологические факторы, количество и качество которых близки к необходимому организму или экосистеме минимуму; дальнейшее их снижение ведет к гибели организма или деструкции экосистемы, что отражает действие закона:

- Максимума биогенной энергии
- Минимума
- Оптимума

Многие природные системы в индивидуальном развитии повторяют в сокращенной форме эволюционный путь развития своей системной структуры, что обуславливает необходимость учета при управлении природными процессами факта закономерного прохождения ими определенных фаз, а это означает действие закона:

- Естественно-исторического
- Системно-генетического
- Эволюции

Со сменой физико-географических поясов аналогичные ландшафтные зоны и их некоторые общие свойства периодически повторяются, что отражает действие закона:

- Необратимости эволюции
- Периодической географической зональности
- Падения природно-ресурсного потенциала

Что означает уязвимость экосистем?:

- исчерпаемость полезных ископаемых
- возможность нарушения круговорота воды
- реакция экосистемы на изменение климата
- это неспособность экологической системы противостоять внешним воздействиям

Какие вещества участвуют в реакции фотосинтеза?:

- вода и кислород
- диоксид азота и вода
- диоксид углерода и вода
- диоксид углерода и азот

Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы, называется:

- биосферой
- популяцией
- биоценозом
- экосистемой

Термин "ноосфера" означает:

- экологическая система
- разновидность биотопа
- этап в развитии биосферы

-совокупность признаков живых организмов

Адаптация - это способность организмов:

- к размножению
- приспосабливаться к меняющимся условиям окружающей среды
- осуществлять терморегуляцию независимо от внешних условий
- разлагать органические компоненты до неорганических в условиях меняющегося климата

Антропогенные загрязнения - это:

- акустические загрязнения
- загрязнения, свойственные поверхностным и подземным водам
- загрязнения, возникающие в результате хозяйственной деятельности людей
- загрязнения, образующиеся в процессе разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом

Живое вещество - это:

- косные вещества, занимающие определенный объем или территорию
- совокупность элементов, участвующих в большом круговороте веществ
- совокупность живых организмов, выраженная в единицах объема, массы или энергии
- совокупность живых организмов, концентрирующих в себе рассеянные элементы земной коры

Для каких районов характерна ветровая эрозия?:

- лесных
- степных
- пахотных
- глинистых

Что является основными свойствами биосферы? (может быть несколько ответов):

- закрытая система
- открытая система
- нерегулируемая система
- саморегулирующая система
- централизованная система

Какие типы связей встречаются в экосистемах? (может быть несколько ответов):

- топические
- форические
- фабрические
- экологические
- биоценотические

Что можно отнести к глобальным экологическим проблемам? (может быть несколько ответов):

- опустынивание
- проблема озона
- кислотные осадки
- акустические загрязнения
- информационные загрязнения

### **Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

1. Методология и методы современной экологии.
2. Определение живого и его основные особенности.
3. Эволюция живого.
4. Теории происхождения жизни.
5. Структура современной экологии.
6. Разделы общей биоэкологии. Аутэкология, демэкология, синэкология.
7. Место экологии в системе наук. Мегаэкология.
8. Краткая история становления экологии.



9. Сложность структуры природной системы.
10. Основные законы современной экологии.
11. О всеобщей связи вещей и явлений в природе и в человеческом обществе.
12. Среда обитания, факторы среды и экологические факторы, классификация.
13. Биотические экологические факторы. Закон Гаузе.
14. Абиотические экологические факторы.
15. Антропогенные экологические факторы.
16. Лимитирующие факторы, их определение и особенности.
17. Адаптации организмов к неблагоприятным факторам среды. Стресс.
18. Средаобразующая деятельность организмов.
19. Основные среды жизни: наземно-воздушная и ее особенность.
20. Основные среды жизни: почвенная и ее особенность.
21. Основные среды жизни: водная и ее особенность.
22. Основные среды жизни: живые организмы и их особенности.
23. Популяция, определение, принципы организации и функционирования.
24. Динамика популяции. Определение биотического потенциала. Емкость среды.
25. Популяционные волны. Определение популяционного гомеостаза.
26. Природные сообщества, принципы организации и функционирования.
27. Биоценоз, принципы организации и функционирования.
28. Особенности построения биоценозов по классификации В. Тишлера.
29. Видовая структура. Пограничный эффект. Доминанты. Эдификаторы.
30. Пространственная структура. Экологическая структура. Понятие экологической ниши.
31. Экологические группы: продуценты, консументы и редуценты.
32. Биогеоценоз, определение, принципы организации и функционирования.
33. Экосистема, определение, принципы организации и функционирования.
34. Трофические цепи, сети и уровни как пути передачи веществ и энергии.
35. Биологическая продуктивность экосистем: первичная и вторичная продукция, правила пирамид, распределение биологической продукции.
36. Сукцессия: определение, причины, виды. Сукцессионные ряды.
37. Стабильность и устойчивость экосистем.
38. Биосфера, определение, принципы организации и функционирования.
39. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
40. Живое, косное, биогенное и биокосное вещество.
41. Свойства и функции живого вещества.
42. Современное понимание биосферы как глобальной экосистемы (экоферы).
43. Структура биосферы: аэробiosфера, гидробиосфера, литобиосфера, террабиосфера.
44. Стабильность и эволюция биосферы.
45. Глобальный круговорот веществ. Малый (биологический) и большой (биосферный) круговорот веществ. Закон однонаправленного потока энергии.
46. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
47. Глобальные экологические проблемы.

### 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

#### Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Организм и среда, лимитирующие факторы, популяция	<p>Экология, определения, объект, предмет, задачи.</p> <p>Методология и методы современной экологии.</p> <p>Определение живого и его основные особенности.</p> <p>Эволюция живого.</p> <p>Теории происхождения жизни.</p> <p>Структура современной экологии.</p> <p>Разделы общей биоэкологии. Аутэкология, демэкология, синэкология.</p> <p>Место экологии в системе наук. Мегаэкология.</p> <p>Краткая история становления экологии. Начальный период – с древности до середины IX в.</p>

	<p>Формирование современной науки. Аналитический этап.  Период факториальной экологии – с середины XIX в. до середины XX в.  Синтетический этап.  Основные принципы экологии: устойчивость, самоорганизация, эмерджентность, системность. Сложность структуры природной системы.  Основные законы современной экологии.  О всеобщей связи вещей и явлений в природе и в человеческом обществе.  Среда обитания, факторы среды и экологические факторы, классификация.  Биотические экологические факторы. Закон Гаузе.  Абиотические экологические факторы.  Антропогенные экологические факторы.  Лимитирующие факторы, их определение и особенности.  Оптимум условий, зоны оптимума. Закон оптимума (толерантности) В. Шелфорда. Закон ограничивающего фактора (минимума) Ю. Либиха.  Адаптации организмов к неблагоприятным факторам среды. Стресс.  Средообразующая деятельность организмов.  Основные среды жизни: наземно-воздушная и ее особенность.  Основные среды жизни: почвенная и ее особенность.  Основные среды жизни: водная и ее особенность.  Основные среды жизни: живые организмы и их особенности.  Популяция, определение, принципы организации и функционирования.  Структура и изменчивость популяции.  Динамика популяции. Определение биотического потенциала. Емкость среды.  Модифицирующие факторы.  Популяционные волны. Определение популяционного гомеостаза.</p>
<p>Сообщество, экосистема, биосфера: принципы их организации и функционирования.</p>	<p>Природные сообщества, принципы организации и функционирования.  Биоценоз: определение и состав.  Биоценоз, принципы организации и функционирования.  Особенности построения биоценозов по классификации В. Тишлера.  Видовая структура. Пограничный эффект. Доминанты. Эдификаторы.  Пространственная структура. Экологическая структура. Понятие экологической ниши.  Экологические группы: продуценты, консументы и редуценты.  Биогеоценоз, определение, принципы организации и функционирования.  Биогеоценоз, его структура и особенности.  Экосистема, определение, принципы организации и функционирования.  Экосистема, его структура и особенности.  Трофические цепи, сети и уровни как пути передачи веществ и энергии.  Биологическая продуктивность экосистем: первичная и вторичная продукция, правила пирамид, распределение биологической продукции.  Динамика экосистемы.  Сукцессия: определение, причины, виды. Сукцессионные ряды.  Экосистемы. Климакс. Эвтрофикация водоема. Дигрессии. Катаценоз.  Стабильность и устойчивость экосистем.  Определение экологического равновесия, экологического напряжения, экологического кризиса, экологической катастрофы.  Причины нарушения экологического равновесия и пути устранения.  Биосфера, определение, принципы организации и функционирования.  Учение В.И. Вернадского о биосфере.  Живое, косное, биогенное и биокосное вещество.  Свойства и функции живого вещества.  Современное понимание биосферы как глобальной экосистемы</p>

	<p>(экосферы).  Структура биосферы: аэробiosфера, гидробиосфера, литобиосфера, террабиосфера.  Стабильность и развитие (эволюция) биосферы. Закон необходимого разнообразия У.Р.Эшби.  Закон глобального круговорота веществ. Малый (биологический) и большой (биосферный) круговорот веществ. Закон однонаправленного потока энергии.  Учение В.И. Вернадского о ноосфере.  Глобальные экологические проблемы.</p>
--	---

**6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Шкала и критерии оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы</b>
<b>«отлично»</b>	Повышенный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
<b>«хорошо»</b>	Стандартный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
<b>«удовлетворительно»</b>	Пороговый УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
<b>«неудовлетворительно»</b>	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне