

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный педагогический
университет им. Р.Гамзатова"

Кафедра биологии, экологии и методики преподавания



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 МОДУЛЬ "ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ
"БИОЛОГИЯ""
Б1.О.08.15"ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ"

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) – «География» и «Биология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Год приема – 2025

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	7	144	20	28		9	87	экзамен
заочная	7	144	4	6		6	128	

Махачкала, 2025

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины - формирование систематизированных знаний в области биологических основ сельского хозяйства с учетом специфики преподавания предмета «Биология» в общеобразовательной школе.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области биология. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности исследовательской, проектной, групповой и др. ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.08.15 «Общая экология» относится к обязательной части Б1.О.08 Предметно-методическому модулю "Биология" учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина «Общая экология» базируется на биологических знаниях, полученных в школьном курсе зоологии и биологии, и рассматривает объекты изучения на более глубоком уровне, уделяя внимание не только строению животных, но и фундаментальным вопросам эмбриологии,

филогенетики, систематики. Компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин. Дисциплина «Общая экология» является основой для изучения таких дисциплин «Охрана природы и рациональное природопользование», «Генетика и селекция», «Теория эволюции», «Молекулярная биология».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1, ПК-1, ПК-3.

В результате изучения модуля обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
УК-1 УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	- приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации	- применять нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики; планировать свою деятельность в соответствии с нормами образовательного законодательства;	- навыками по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций;
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	- нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи,	- проектировать учебнометодическую документацию на основании федерального государственного образовательного стандарта и примерной основной образовательной программы в области среднего общего образования	навыками по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования в части анализа содержания современных подходов к организации системы общего образования
УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	- федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего образования, законодательство о правах ребенка, трудовое законодательство, Конвенцию о правах ребенка	- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов	- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
ПК-1	- содержание	- применять принципы	- навыками разработки и

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области биология.	учебного предмета (учебных предметов); принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины;	и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ и ее выполнение;	реализации программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования;
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	- преподаваемый предмет и специальные подходы к обучению;	- использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся;	навыками корректировки рабочей программы учебной дисциплины для различных категорий обучающихся и реализации учебного процесса в соответствии с основной общеобразовательной программой основного общего образования;
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	- программы и учебники по учебной дисциплине биология	- планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой по биологии	навыками составления календарного плана учебного процесса по предмету и осуществления обучения по готовой рабочей программе по биологии
ПК-3 ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности исследовательской, проектной, групповой и др.	- как интегрировать знания в области биологии с знаниями полученными по другим предметам	- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов	- приемами целеполагания, планирования, проектирования в ходе реализации учебных программ
ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании	- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; владеть навыками	- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и	- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей

биологии в учебной и во внеурочной деятельности	работы с программными средствами общего и профессионального назначения	глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации	информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны
---	--	---	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина изучается в 7 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		
			№7	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144		144	
1. Контактная работа:	48		48	
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	20		20	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	28		28	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			-	
курсовое проектирование	-		-	
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			-	
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)	87		87	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	-		-	
Вид промежуточного контроля:	9		9 Экзамен	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		
			№7	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144		144	
1. Контактная работа:	10		10	
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4		4	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6		6	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)				
курсовое проектирование				
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем				
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)	128		128	

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
			№7
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:	6		6 Экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Введение в экологию. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Свет как экологический фактор	22	4/3		4/2	14
2	Температура как экологический фактор. Температурные адаптации у растений и животных различных экологических групп.	22	4/2		4/3	14
3	Вода как экологический фактор. Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда жизни.	41	6/3		8/3	27
4	Адаптивные биологические ритмы организмов. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций.	25	3/2		6/3	16
5	Экология сообществ. Экология экосистем. Биосфера. Экология и практическая деятельность человека.	25	3/3		6/3	16
	<i>Подготовка к экзамену</i>	9				
	Итого:	144	20/13		28/14	87

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Введение в экологию. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Свет как экологический фактор	25			1/1	24

2	Температура как экологический фактор. Температурные адаптации у растений и животных различных экологических групп.	27	1/1		1/1	25
3	Вода как экологический фактор. Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда жизни.	27	1/1		1/1	25
4	Адаптивные биологические ритмы организмов. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций.	27	1/1		1/1	25
5	Экология сообществ. Экология экосистем. Биосфера. Экология и практическая деятельность человека.	32	1/1		2/2	29
	<i>Подготовка к экзамену</i>	6				
	Итого:	144	4/4		6/6	128

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Указываются темы и их краткое содержание.

Тема 1. Введение в экологию. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Свет как экологический фактор. Предмет, методы, задачи экологии. Предыстория экологии. Связь экологии с другими науками. Значение экологической науки для современного общества. Классификация экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Экологическая пластичность организмов. Закон минимума Либиха. Закон лимитирующего фактора Шелфорда.

Закон толерантности Шелфорда. Световой режим растений. Действие разных участков излучения солнечного спектра на живые организмы. Экологические группы растений по отношению к свету. Значение света в распространении растений. Фотопериодизм. Свет как условие ориентации животных

Тема 2. Температура как экологический фактор. Температурные адаптации у растений и животных различных экологических групп. Температура как экологический фактор. Специфика теплового режима. Способы регуляции температуры тела теплокровных животных: химическая, физическая и поведенческая терморегуляция. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурный оптимум и пессимум. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурный оптимум и пессимум.

Тема 3. Вода как экологический фактор. Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда жизни. Вода как внутренняя среда организма. Адаптации пойкилогидрических и гомойогидрических растений. Экологические группы растений и животных по отношению к водному режиму. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Экологические группы гидробионтов. Адаптивные особенности водных растений. Адаптивные особенности водных животных. Гидробионты-фильтраторы, их экологическая роль в водоемах. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Газовый состав воздуха. Эдафические факторы в жизни растений. Осадки. Влияние погоды и климата. Географическая зональность и вертикальная поясность. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных

обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Газовый состав воздуха. Эдафические факторы в жизни растений. Осадки. Влияние погоды и климата. Географическая зональность и вертикальная поясность. Особенности экологического режима почвы. Роль почвы в жизнедеятельности живых организмов. Роль микроорганизмов, высших растений и животных в почвообразовательных процессах. Экологические группы почвенных организмов. Топические связи. Роль организмов в создании среды друг для друга. Экологические преимущества обитателей живых организмов в приспособлении к паразитированию.

Тема 4. Адаптивные биологические ритмы организмов. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций. Внутренние и внешние ритмы. Суточная, сезонная, годовая, многолетняя периодичность биологических явлений. Фотопериодизм растений и животных. Разнообразие жизненных форм. Правило эколого - географического максимума видов. Понятие популяции в экологии, основная характеристика популяций. Половая структура популяций. Возрастная структура популяций. Пространственная структура популяций. Биотический потенциал видов. Рождаемость и смертность в популяциях. Эффект группы. Полиморфизм популяций. Популяция как саморегулирующаяся система.

Тема 5. Экология сообществ. Экология экосистем. Биосфера. Экология и практическая деятельность человека. Доминантные виды и виды эдификаторы. Понятие о консорциях. Типы биотических отношений. Экологическая ниша.

Пространственная структура сообществ. Экологическая структура сообществ. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии. Агроэкосистемы. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции.

Стабильность биосферы. Возрастающее влияние человека на биосферу.

Проблемы современной экологии.

Экология Дагестана.

Задачи школы в формировании экологического мышления

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Предмет, методы, задачи экологии. Предыстория экологии. Связь экологии с другими науками. Значение экологической науки для современного общества	освоение материала, вынесенного на самостоятельное изучение.
2	Закон оптимума как основа выживания организмов. Экологическая пластичность организмов. Закон минимума Либиха. Закон лимитирующего фактора Шелфорда. Закон толерантности Шелфорда .	поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
3	Световой режим растений. Действие разных участков излучения солнечного спектра на живые организмы. Экологические группы растений по отношению к свету. Значение света в распространении растений. Фотопериодизм. Свет как условие ориентации животных	Выполнение домашнего задания, конспект, реферат.
4	Температура как экологический фактор. Специфика теплового режима. Способы регуляции температуры тела теплокровных животных: химическая,	Конспект, реферат.

	физическая и поведенческая терморегуляция	
5.	Экология сообществ. Экология экосистем. Биосфера. Экология и практическая деятельность человека.	Конспект, реферат.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Указывается перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Введение в экологию. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Свет как экологический фактор	Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3
2	Температура как экологический фактор. Температурные адаптации у растений и животных различных экологических групп.	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование. Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3
3	Вода как экологический фактор. Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда жизни.	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование. Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3
4	Адаптивные биологические ритмы организмов. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций.	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование. Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3
5	Экология сообществ. Экология экосистем. Биосфера. Экология и практическая деятельность человека.	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование. Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3

Комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций

Теоретические задания

Тест 1.1. -1.2.

«Основы теоретической экологии»

Вариант – 1.

Укажите правильный ответ. (За каждый правильный ответ – 0,5 балла).

1. Термин «экология» дословно переводится с древнегреческого как:
 - (а) наука о живой природе; (б) наука о взаимоотношении человека со средой обитания;
 - (в) домоводство, учение о местообитании; (г) учение о биологическом многообразии.
2. Термин «экология» предложен и введен в научный оборот:
 - (а) Аристотелем в 360 г. до н.э.; (б) А. Эйнштейном в 1922 г.; (в) Э.Геккелем в 1869 г.; (г) ООН в 1945 г.
3. Какой из разделов биоэкологии изучает наименьшую структурную единицу:
 - (а) аутэкология; (б) демэкология; (в) синэкология; (г) биогеоценология.
4. Наука, изучающая совокупность и структуру связей между организмами и средой их обитания называется:
 - (а) биология; (б) экология; (в) зоология.
5. Элемент среды обитания, способный оказывать прямое влияние на живой организм хотя бы на одной из стадий развития, относится к :
 - (а) биологическому фактору; (б) абиотическому фактору; (в) экологическому фактору;
 - (г) антропогенному фактору.
6. Всевозможные влияния на организмы элементов неживой природы это:
 - (а) биологическому фактору; (б) абиотическому фактору; (в) экологическому фактору;
 - (г) антропогенному фактору.
7. Факторы, влияющие на экосистему и вызванные индустриальным прогрессом, называют:
 - (а) технологические; (б) технократические; (в) техногенные; (г) вредные;
 - (д) антропогенные.
8. Среди перечисленных факторов укажите стабильные:
 - (а) миграции; (б) солнечная энергия; (в) колебания температуры; (г) град;
 - (д) сила притяжения.
9. Борьба за пищевые ресурсы, свет, жизненное пространство относится к:
 - (а) мутуализму; (б) паразитизму; (в) конкуренции; (г) хищничеству.
10. Существование вида определяется как недостатком, так и избытком любого ряда факторов, близких к пределу выносливости организма. Это формулировка:
 - (а) закона толерантности; (б) закона Ю. Либиха; (в) закона В. Шелфорда;
 - (г) закона минимума.

Тест 1.1. -1.2.

«Основы теоретической экологии»

Вариант – 2.

Укажите правильный ответ. (За каждый правильный ответ – 0,5 балла).

1. Термин «экология» происходит от греческого «ойкос», что значит:
 - (а) вселенная, мир; (б) дом, жилище; (в) разум, мышление; (г) спасти, сберечь.
2. Термин «экология» был впервые применен:
 - (а) В.И.Вернадским; (б) В.И.Лениным; (в) Аристотелем; (г) Э.Геккелем;
 - (д) Ч.Дарвиным.
3. Прикладная экология это:
 - (а) раздел экологии, изучающий биоценозы; (в) раздел экологии, изучающий популяции;
 - (г) раздел экологии, изучающий практические вопросы охраны среды.
4. Всевозможные влияния, которые испытывает живой организм со стороны окружающих его живых существ, относятся к:
 - (а) биологическому фактору; (б) абиотическому фактору; (в) экологическому фактору;
 - (г) антропогенному фактору.
5. Всевозможные влияния, обусловленные активным отношением человека к природе, относятся:

- (а) биологическому фактору; (б) абиотическому фактору; (в) экологическому фактору; (г) антропогенному фактору.
6. Экосистему Земли также называют:
(а) геноцидом; (б) биогеоценозом; (в) циррозом.
7. Факторы, влияющие на экосистему и вызванные всеми видами деятельности человека, называют:
(а) технологические; (б) технократические; (в) техногенные; (г) антропогенные.
8. Среди перечисленных факторов укажите сменные:
(а) миграции; (б) солнечная энергия; (в) колебания температуры; (г) спячка; (д) состав атмосферы.
9. Живые организмы, существующие за счет питания живой тканью другого организма, вступают во взаимоотношения:
(а) мутуализм; (б) паразитизм; (в) конкуренция; (г) хищничество.
10. Выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей, т.е. фактором минимума, это формулировка:
(а) закона толерантности; (б) закона Ю. Либиха; (в) закона В. Шелфорда; (г) закона минимума.

Тест 1.3. – 1.4.

«Основы теоретической экологии»

Вариант -1.

Укажите правильный ответ. (За каждый правильный ответ – 0,5 балла).

1. Совокупность особей одного вида, заселяющих определенную территорию и отделенная от других популяций той или иной формой изоляции, называется:
(а) вид; (б) популяция; (в) биоценоз; (г) биогеоценоз; (д) экосистема.
2. Популяционная или демэкология изучает:
(а) совокупность особей внутри одного вида и их отношения; (б) совокупность видов и их отношения; (в) совокупность экосистем и их отношения.
3. Угроза популяции (народу) путем истребления в войнах, от голода, эпидемий, террора и т.д.:
(а) генотип; (б) геноцид; (в) генофонд; (г) геном.
4. Организмы, которые питаются внешним органическим веществом это:
(а) продуценты; (б) консументы (фаготрофы).
5. Вид-индикатор общей чистоты воды:
(а) карась; (б) лягушка; (в) рак; (г) инфузория-туфелька.
6. Связи организмов в экосистеме, основанные на переносе другого вида в пространстве:
(а) трофические; (б) топические; (в) форические; (г) фабрические.
7. Состав атмосферы Земли во времени:
(а) не изменялся; (б) не значительно изменялся; (в) постоянно и значительно менялся.
8. Организмы, чувствительные к конкретному фактору среды, можно использовать как:
(а) ингредиенты; (б) лимитаторы; (в) биоиндикаторы; (г) интерполяторы.
9. Ноосфера – это:
(а) сфера распространения в природе живого вещества; (б) сфера проникновения разума в природу; (в) сфера действия природных закономерностей; (г) объем атмосферы.
10. В среднем более продуктивны по органическому веществу т/(год*км²) экосистемы:
(а) суши; (б) океана.

Тест 1.3. – 1.4.

«Основы теоретической экологии»

Вариант -2.

Укажите правильный ответ. (За каждый правильный ответ – 0,5 балла).

1. Совокупность особей, обладающих сходством внутреннего и внешнего строения, биохимических и физиологических функций, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, занимающих в природе определенную область называют:
(а) популяция; (б) вид; (в) биоценоз; (г) экосистема.
2. Связи организмов в экосистеме, основанные на питании:
(а) трофические; (б) топические; (в) форические; (г) фабрические.
3. Упрощение экосистем, в т.ч. в сельском хозяйстве (монокультуры) для их устойчивости:
(а) вредно; (б) не влияет; (в) полезно.
4. Климат Земли во времени:
(а) постоянный; (б) подвержен коротким циклам; (в) подвержен длинным циклам; (г) подвержен коротким и длинным циклам.
5. Закон ноосферы В.И.Вернадского первоначально сформулирован:
(а) биосфера превратится в ноосферу, где разум будет управлять развитием системы человек-природа; (б) биосфера превратится в биосферу; (в) биосфера превратится в ноосферу, где разум будет влиять на систему человек-природа.
6. Графическое изображение потерь энергии в цепях питания это:
(а) биологическая пирамида; (б) экологическая пирамида; (в) египетская пирамида.
7. Отсутствие круговорота химических элементов привело бы к:
(а) захвату вещества из космического пространства; (б) угасанию жизни после полного перехода органики в косное вещество; (в) замыканию пищевых цепочек.
8. Недостаток питьевой воды в мире вызван, в первую очередь:
(а) парниковым эффектом; (б) уменьшением объема грунтовых вод; (в) загрязнением водоемов; (г) засолением почв; (д) неисправным водоводом.
9. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:
(а) желудочно-кишечного тракта; (б) сердечнососудистой системы; (в) кожи; (г) органов дыхания.
10. Экстремальные экологические факторы (климат, загрязнение воздуха, некачественное питание, шум):
(а) ослабляют воздействие алкоголя и наркотиков на организм человека; (б) взаимно усиливаются (синергизм); (в) нейтральны по отношению к здоровью человека.

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 7; форма аттестации – экзамен.

2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Примерные вопросы к экзамену

1. Понятие экологического фактора.
2. Абиотические факторы.
3. Биотические факторы.
4. Понятие лимитирующих факторов.
5. Антропогенное формирование лимитирующих факторов.
6. Законы лимитирующих факторов.
7. Экологическая ниша и экологическое дублирование.
8. Цепная реакция в природной среде.
9. Значение адаптации в изменяющейся О С.
10. Биосфера – среда обитания человека.
11. Предмет изучения науки экология.
12. Структура экологии.
13. Современные экологические проблемы – объективная реальность.
14. Основные задачи науки экология.
15. Состав экосистем.
16. Границы и многообразие экосистем.

17. Принципы эколого-географического максимума видов.
18. Экосистема – необходимая единица существования жизни.
19. Динамика развития экосистем.
20. Энтропия. Закон внутреннего динамического развития. Закон оптимума. Термодинамический кризис.
21. Критерии определяющие границы биосферы.
22. Концепция биосферы В.И Вернадского.
23. Стратисфера. Паробиосфера. Экосфера.
24. Круговорот веществ в биосфере (большой, малый)
25. Функции живого вещества в биосфере.
26. Биогеохимические циклы биогенных веществ
27. Естественное и антропогенное развитие экосистем.
28. Принципы и законы динамического развития.
29. Климакс, сукцессии, гомеостаз – показатели динамического развития экосистем.
30. Рост энтропии – тепловой и термодинамический кризис.
31. Основные этапы эволюции биосферы. Появление жизни на земле.
32. Э. Леруа – понятие ноосферы. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
33. Концепция коэволюции.
34. Принцип гармонизации.
35. Принцип интегративного развития.
36. Сопряженная эволюция и естественный отбор.
37. Симбиотическая эволюция путь к синергетике.
38. Понятие и виды природопользования.
39. Основные этапы развития взаимоотношений человека и природы.
40. Основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду.
41. Последствия загрязнения атмосферы.
42. Последствия загрязнения гидросферы.
43. Последствия загрязнения литосферы.
44. Коэволюция – условия устойчивого развития биосферы.
45. Системный подход и системный анализ в экологических исследованиях.
46. Метод наблюдения и описания в экологических исследованиях.
47. Методы экологических исследований.
48. Сравнительный метод в экологических исследованиях.
49. Исторический метод в экологических исследованиях.
50. Экспериментальный метод в экологических исследованиях.
51. Основные системные принципы экологических исследований.
52. Требования к созданию экологических моделей.
53. Классификация моделей в экологических исследованиях.
54. Основные этапы моделирования экологических исследований.
55. Системный подход в изучении природы Ч. Дарвиным.
56. Системный подход в экологических теориях В.И. Вернадского.
57. Качество окружающей среды и здоровье человека.
58. Эффект суммации и кумуляции действия отравляющих веществ.
59. Классификация антропогенных веществ по воздействию на человека.
60. Оценка состояния здоровья Российского народа в мировом рейтинге.
61. Экоцентрический подход и устойчивое развитие биосферы.
62. Основные факторы ОС лимитирующие психофизиологическое состояние человека.
63. Научно технический аспект рационального природопользования.
64. Возрастание антропогенного прессинга в эпоху НТР.
65. Экономика и экология в аспекте рационального природопользования.
66. Пересмотр приоритетных направлений в развитии социума.

67. Объемы необходимого финансирования экологических программ. Соотношение с ВВП состояния, реальная необходимость перспективы.
68. Юридический и международный аспекты рационального природопользования.
69. Трансграничные ресурсы и экологические проблемы.
70. Заповедный аспект рационального природопользования.
71. Правовой режим особо охраняемых природных территорий.
72. Сохранение генофонда планеты. Проблемы исчезающих видов флористических и фаунистических комплексов.
73. Эстетический воспитательный аспект рационального природопользования.
- Памятники природы.
74. Международные критерии экологического воспитания и образования.
75. Региональный аспект рационального природопользования. принципы экологической сбалансированности и оптимальности.
76. Перспективные направления экологизации НТР.
77. Основные направления экологизации энергетического комплекса.
78. Хозяйственно-экономический аспект охраны природы.
79. Социально-политический аспект охраны природы.
80. Здравоохранительный аспект охраны природы.
81. Эстетический аспект охраны природы.
82. Воспитательный аспект охраны природы
83. Научно-познавательные аспект охраны природы.
84. Принцип множественного значения охраны природы.
85. Правила региональности (учёта) в природоохранном аспекте.
86. Правила взаимосвязи явлений природы (одновременной охраны) в природоохранном аспекте.
87. Правило динамического равновесия потребления и охраны природных ресурсов.
88. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
89. Концепция коэволюции и гармонизация отношений природы и социума.
90. Международные объекты и международное сотрудничество в области охраны ОС.

7.3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно» ¹
	«зачтено»			«не зачтено»
Компетенция УК-1 ИДК УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает	Свободно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает	Демонстрирует хорошие знания особенностей системного и критического мышления, может аргументированно формировать собственное суждение и давать оценку информации, принимает	Слабодемонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, старается аргументированно формировать собственное суждение, но заирудняется давать оценку	Не знает как демонтировать знание особенностей системного и критического мышления, не умеет аргументированно формировать собственное суждение и давоценку информации, принимает

суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	обоснованное решение.	обоснованное решение.	информации и принимать обоснованное решение.	обоснованное решение.
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Свободно применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Старается применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Слабо применяет логические формы и процедуры, и не всегда способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Не знает как применять логические формы и процедуры, не способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Способен к анализу источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Старается анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Слабо ориентируется в анализе источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Не знает как анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Компетенция ПК 1 ИДК ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области биология.	Знает содержание учебного предмета (учебных предметов); принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; умеет применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; владеет навыками разработки и реализации программы учебной дисциплины в	Старается знать содержание учебного предмета (учебных предметов); принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; старается применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; владеет навыками разработки и реализации программы учебной дисциплины в рамках основной	Слабо знает содержание учебного предмета (учебных предметов); принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; слабо старается применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; слабо владеет навыками разработки и реализации программы учебной	Не знает содержание учебного предмета (учебных предметов); принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; не умеет применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; не владеет навыками разработки и реализации программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования;

	рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования;	общеобразовательной программы основного общего образования;	дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования;	
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает как осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Старается узнать как осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Слабо знает, как осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Не знает, как осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Свободно демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Хорошо демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Слабо демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Плохо демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
Компетенция ПК-3 ИДК ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности исследовательской, проектной, групповой и др.	Свободно владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности исследовательской, проектной, групповой и др.	Хорошо владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности исследовательской, проектной, групповой и др.	Слабо владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности исследовательской, проектной, групповой и др.	Не владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности исследовательской, проектной, групповой и др.

ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.	Свободно использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.	В основном использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.	Затрудняется в использовании образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.	Не умеет пользоваться образовательным потенциалом социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.
---	---	---	--	---

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

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Чернова Н. М. Общая экология. Учебник для вузов. - М.: Дрофа, 2014. – 416 с.
2. *Бродский А.К.* Общая экология. Учебник для студентов высших учебных заведений.- М.: Академия, 2018. - 256 с.
3. *Бродский А.К.* Общая экология. Учебник для студентов высших учебных заведений.- М.: Академия, 2019. - 256 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Маврищев В.В.Общаяэкология.Общая экология. Курс лекций.-М.: Новое знание, 2020.-299 с.
2. Гончарова О.В. Экология. – Ростов – на Дону, 2013. 366 с.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека - elibrary.ru
2. Электронно-библиотечная система – ЭБС - iprbookshop.ru
3. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru.
5. Университетские библиотеки – www.biblioclub.ru

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Power Point
2. Microsoft Word

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Освоение дисциплины «Общая экология» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, ноутбук,

интерактивная доска. Аудитории для проведения практических занятий (ЗК-1,ЗК-3). При изучении курса используются наглядные пособия, демонстрируемые всей аудитории (плакаты, таблицы, мультимедийные презентации, видеофильмы). На лабораторно-практических занятиях используются разнообразные коллекции, раздаточный материал, влажные препараты, экспонаты зоологического музея, экспозиции макетов ландшафтных зон Дагестана.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к освоению дисциплины, студент обязан ознакомиться с ее основным содержанием и требованиями к освоению данного содержания, представленными в настоящей рабочей программе. Существенным элементом в освоении содержания дисциплины является работа в рамках практических занятий, проходящая как в аудиторном, так и во внеаудиторном форматах. Внеаудиторная подготовка предполагает самостоятельную проработку студентом вопросов, вынесенных для рассмотрения на практическом занятии. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо ознакомиться с предложенными к обсуждению темами, согласовать с преподавателем объем необходимых знаний, пользоваться актуальной научной литературой, не только учебно-методическими изданиями (учебниками, учебными и учебно-методическими пособиями), но и монографическими материалами, научной периодикой, официальной статистикой, аналитическими материалами, Интернет-ресурсами. Необходимые – материалы, источники информации (книги, публикации) представлены в электронном образовательном пространстве университета – в электронной форме на кафедре биологии, экологии и методики преподавания ДГПУ, а также в университетских библиотечных фондах. В случае возникновения методических затруднений в ходе подготовки к практическим занятиям, студенту необходимо обратиться за консультационной поддержкой к преподавателю, ведущему дисциплину.

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля): доцент кафедры биологии, экологии и методики преподавания, к.б.н., доцент, Магомедов Умалат Магомедович

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08.15 "ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ"

1. Цель освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся целостного представления и знаний о современной систематике, филогении, морфофункциональных, биоэкологических особенностях беспозвоночных животных; роли в экосистемах и практическом значении для человека.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
Дисциплина «Общая экология» относится к обязательной части и Б1.О.08 Предметно-методическому модулю "Биология" учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):
Универсальные компетенции: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Профессиональные компетенции: ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач, ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 ч).

5. Семестр: 7 семестр

6. Основные разделы дисциплины (модуля):

Тема 1. Введение в экологию. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Свет как экологический фактор.

Тема 2. Температура как экологический фактор. Температурные адаптации у растений и животных различных экологических групп.

Тема 3. Вода как экологический фактор. Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда жизни.

Тема 4. Адаптивные биологические ритмы организмов. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций.

Тема 5. Экология сообществ. Экология экосистем. Биосфера. Экология и практическая деятельность человека.

7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: экзамен

8. Автор: Магомедов У.М., к.б.н., доцент