

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

***ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ***

УТВЕРЖДАЮ  
ДЕКАН ФФКЕП

\_\_\_\_\_ Рябов В.А.  
20.03.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Б1.О.11.05. Общая экология

Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки  
Биология и химия

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2020

Новокузнецк 2024

## Лист внесения изменений

### в РПД Б1.0.11.05 Общая экология

#### Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом ФФКЕП  
(протокол Ученого совета факультета № 5 от 14.02.2019 )  
для ОПОП 2019 год набора на 2019 / 2020 учебный год  
по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)

направленность (профиль) Биология и химия  
Одобрена на заседании методической комиссии ФФКЕП  
протокол методической комиссии факультета № 5 от 11.02.2019 )  
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры ЕД  
протокол № 6 от 08.02.2019г. Михайлова Н.Н.

Утверждена Учёным советом факультета  
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 11.03.2021)  
на 2020 год набора  
Одобрена на заседании методической комиссии  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 25.02.2021)  
Одобрена на заседании кафедры ЕД  
(протокол № 6 от 17.02.2021) А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета  
(протокол Учёного совета факультета № 8 от 15.03.2022)  
на 2020 год набора  
Одобрена на заседании методической комиссии  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022)  
Одобрена на заседании кафедры ЕД  
(протокол № 6 от 16.02.2022) А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета  
(протокол Учёного совета факультета № 7 от 16.03.2023)  
на 2020 год набора  
Одобрена на заседании методической комиссии  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 17.02.2023)  
Одобрена на заседании кафедры ЕД  
(протокол № 6 от 26.01.2023) А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета  
(протокол Учёного совета факультета № 6 от 20.03.2024)  
на 2020 год набора  
Одобрена на заседании методической комиссии  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 20.02.2024)  
Одобрена на заседании кафедры ЕД  
(протокол № 7 от 14.03.2024) А.Г. Жукова

## Оглавление

1. Цель дисциплины.....	4
1.1 Формируемые компетенции.....	4
1.2 Индикаторы достижения компетенций.....	4
1.3. Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине.....	6
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....	6
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины. ....	7
3.1 Учебно-тематический план.....	8
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы .....	8
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	11
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	12
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	12
6 Иные сведения и (или) материалы. ....	13
6.1. Примерные темы письменных учебных работ .....	13
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации .....	19

## 1. Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата:

ОПК-8

### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции (универсальная, обще профессиональная, профессиональная)	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

### 1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. ОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области	Б1.О.10.01 Цитология с основами гистологии и эмбриологии. Б1.О.10.02 Зоология. Б1.О.10.03 Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений. Б1.О.10.04 Анатомия человека. <b>Б1.О.10.05 Общая экология</b> Б1.О.10.06 Физиология человека и животных Б1.О.10.07 Биохимия Б1.О.10.08 Молекулярная биология и генетика Б1.О.10.09 Теория эволюции Б1.О.11.01 Основы стехиометрии и химического эксперимента Б1.О.11.02 Общая и неорганическая химия Б1.О.11.03 Органическая химия и основы супрамолекулярной химии Б1.О.11.04 Аналитическая химия Б1.О.11.05 Основы минералогии и кристаллохимии Б1.О.11.06 Основы минералогии и кристаллохимии Б1.О.11.07 Прикладная химия и органический синтез Б1.О.11.08 Химия

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
		<p>высокомолекулярных соединений</p> <p>Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика</p> <p>Б2.О.02(У) Учебная практика. Технологическая практика</p> <p>Б2.О.03(У) Учебная практика. Проектно-технологическая практика</p> <p>Б2.О.04(П) Производственная практика. Педагогическая практика</p> <p>ФТД.02 Физиология живых систем</p>

### 1.3. Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. ОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Научное содержание и современное состояние предметной области «Биология», лежащее в основе содержания преподаваемого учебного предмета.</li> <li>- Методы проведения научного исследования в предметной области «Биология».</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать научные знания предметной области «Биология» в педагогической деятельности по профилю подготовки.</li> <li>- Решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по профилю подготовки на основе специальных научных знаний.</li> <li>- Применять научные знания предметных областей при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области «Биология».</li> <li>- Способами применения результатов современных научных исследований предметной области «Биология» в педагогической деятельности по профилю подготовки.</li> <li>- Способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки.</li> </ul>

### 2 Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объем часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО

1 Общая трудоемкость дисциплины	72		
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36		
Аудиторная работа (всего):	36		
в том числе:			
лекции	16		
практические занятия, семинары			
практикумы	20		
лабораторные работы			
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36		
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Зачет 5 семестр		

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
<b>Семестр 5</b>									
1-6	<b>1. Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>				
1-4	Основные экологические закономерности.	20	6	8	6			Устный опрос Тест	
5-6	Популяция, ее основные характеристики и динамика	12	4	4	4			Тест	
7-12	<b>2. Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>26</b>				
7-9	Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.	22	4	4	14			Контрольная работа Тест	
10-12	Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.	18	2	4	12			Устный опрос	
	Промежуточная аттестация							зачет	
	ИТОГО по семестру	72	16	20	36				
	Всего:	72	16	20	36				

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
<b>Семестр 5</b>		
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.	<b>Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.</b>	
1.1.	Экология как наука.	Определение понятия «экология»; основные объекты изучения: организм, популяция, экосистема, биосфера; структура и задачи современной экологии. Основные разделы экологии. История развития экологии и ее роль в современном мире. Основные этапы развития экологической науки. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г



№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
<b>Семестр 5</b>		
1.2.	Среды жизни и экологические факторы.	Понятия «среда обитания», «среда жизни». 4 среды обитания. Экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Типы адаптаций.
1.3.	Основные экологические закономерности.	Закономерности, отражающие связь организмов со средой обитания: правило Бергмана, правило Аллена, правило мехового покрова, закон минимума (Либиха), закон толерантности (Шелфорда), правило взаимодействия факторов и др.
1.4.	Популяция, ее основные характеристики и динамика	Понятие «популяции». Основные характеристики: численность, плотность, рождаемость, смертность и др. Кривые выживания. Структура популяции (половозрастная, пространственная, этологическая структура популяции) Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз. Механизмы регулирования численности. Возможности управления популяциями
1.5.	Внутривидовые и межвидовые биотические отношения.	Внутривидовые отношения: конкуренция семейные отношения социальная иерархия каннибализм. Межвидовые отношения: конкуренция, сотрудничество, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Роль трофических отношений и конкуренции в устойчивости сообществ. Мутуалистические связи в сообществах.
<b>2.</b>	<b>Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>	
2.1.	Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.	Определение «экосистема». Биоценозы. Биогеоценозы. Структура сообществ (видовая, пространственная, экологическая). Связи в экосистемах. Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты Биологический круговорот веществ как основа стабильности.
2.2.	Потоки энергии в экосистеме. Динамика экосистем.	Потоки энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Пирамиды энергии, чисел, биомассы. Динамика экосистем: циклические и поступательные изменения. Первичная и вторичная сукцессии.
2.3.	Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.	Определение биосферы. Границы. Работы В. И. Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Распределение жизни. Биоразнообразие. Круговороты вещества в биосфере: биологические и геологические - воды, углерода, азота, кислорода, фосфора, серы. Устойчивость биосферы. Пределы устойчивости. Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы. Экология как научная основа рационального

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
	<b>Семестр <u>5</u></b>	
		природопользования и охраны природы. Нарушения человеком круговоротов веществ в биосфере. Сокращение видового разнообразия
<i>Содержание практических/семинарских занятий</i>		
<b>1.</b>	<b>Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.</b>	
1.1.	Среды жизни и экологические факторы.	Составление характеристики абиотических и биотических экологических факторов. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания.
1.2.	Адаптации организмов к среде.	Основные действующие абиотические лимитирующие факторы и формы адаптаций растений и животных в экосистемах тундры, тайги, широколиственного леса, степи и пустыни.
1.3.	Жизненные формы растений и животных	Понятие «жизненная форма». Классификации жизненных форм растений и животных по И. Г. Серебрякову, по К.Раункиеру, по Д.Н.Кашкарову
1.4.	Экологические группы растений и животных наземно-воздушной среды обитания и их адаптации.	Экологические группы растений и животных по отношению к свету: гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты, дневные (фотофилы), ночные (фотофобы). Экологические группы растений по отношению к температуре: нехолодостойкие, неморозостойкие, морозостойкие, нежаростойкие, жаростойкие Экологические группы животных по отношению к температуре: пойкилотермные, гомойотермные, гетеротермные, криофилы, мезофилы, термофилы. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты), гигрофилы, мезофилы, ксерофилы.
1.5.	Популяция, ее основные характеристики и динамика	Понятие «популяции». Основные характеристики: численность, плотность, рождаемость, смертность и др. Кривые выживания. Структура популяции (половозрастная, пространственная, этологическая структура популяции) Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз. Механизмы регулирования численности. Возможности управления популяциями
1.6	Трофические связи и динамика численности организмов в популяциях.	Понятия «вид» и «популяция», основные демографические характеристики популяций: численность, плотность, рождаемость, смертность, естественный прирост, половозрастная структура, факторы, которые влияют на динамику численности популяций, построение и анализ график динамики численности популяции белки в зависимости от урожайности кедровой сосны
<b>2.</b>	<b>Синэкология. Биосфера</b>	

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
	<b>Семестр <u>5</u></b>	
	<b>как глобальная экосистема.</b>	
2.1.	Трофические сети.	Понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». Построение схем пищевых сетей в экосистеме африканской саванны и в экосистеме черневой тайги
2.2.	Изучение роли различных живых организмов в круговороте веществ	Выявление эффективности разных видов живых организмов в круговороте веществ на примере малых сусликов и степных сурков; изучение роли сапрофитов в биологическом круговороте веществ на примере роли популяции кивсяков в разложении подстилки
2.3.	Антропогенное воздействие на компоненты биосферы.	Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, почвы, биотические сообщества. Виды и типы воздействия, источники загрязнения (нарушения). Действующие факторы и экологические последствия.
2.4.	Сокращение видовой разнообразия в результате антропогенной деятельности.	Характеристика вымерших видов: морская корова Стеллера, тур, тарпан, зебра квагга, сумчатый волк, странствующий голубь, дронг, бескрылая гагарка, моа. Изменения в экосистемах после исчезновения видов.

#### **4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (16 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>80</b>	Лекционные занятия (конспект) (8 занятий)	<b>1 балл</b> посещение 1 лекционного занятия	0 - 8
		Практические(10 работ).	<b>2 балл</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>2 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85-100%	10-20
		Самостоятельная работа - индивидуальные задания .	Темы заданий - см. раздел 6.2	41 - 52
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				<b>51 – 80 (до100)</b>

Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Теоретический вопрос	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10–20
		Практическое задание	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10–20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачет)</b>				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

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

### 5.1 Учебная литература

#### Основная учебная литература

1. Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва: Юнити, 2015. – 687 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337> (дата обращения: 16.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00854-6. – Текст: электронный.
2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. – 8-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 304 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333> (дата обращения: 16.10.2020). – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-03589-0. – Текст: электронный.

#### Дополнительная учебная литература

1. Миркин, Б.М. Основы общей экологии: учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; ред. Г.С. Розенберг. – Москва : Логос, 2005. – 240 с. – (Новая Университетская Библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931> (дата обращения: 16.10.2020). – ISBN 5-94010-258-1. – Текст: электронный.
2. Челноков, А.А. Общая и прикладная экология: учебное пособие / А.А. Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко; под общ. ред. К.Ф. Саевича. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 656 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452747> (дата обращения: 16.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-06-2400-0. – Текст: электронный.
3. Карпенков, С.Х. Экология: учебник для вузов / С.Х. Карпенков. – Москва: Директ-Медиа, 2015. – 662 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396> (дата обращения: 16.10.2020). – Библиогр.: с. 627. – ISBN 978-5-4475-3070-9. – DOI 10.23681/273396. – Текст: электронный.

### 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

**341 Лаборатория почвоведения и геоботаники.** Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации;

**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья, лабораторный стол, вытяжной шкаф, раковина.

**Оборудование для презентации учебного материала:** *стационарное* - компьютер, *переносное* - проектор, экран.

**Учебно-наглядные пособия:** тематические карты, таблицы, почвенные профили, карты.

**Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**

**228 Лаборатория зоологии и экологии животных.** Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (практического) типа;

**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья.

**Оборудование для презентации учебного материала:** *переносное* - ноутбук, проектор, экран.

**Учебно-наглядные пособия:** таблицы.

**Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Словари и энциклопедии онлайн <http://dic.academic.ru>

Greenpeace России. Отражена деятельность "Гринпис" России и актуальные публикации об акциях, проводимых в России и в мире, раздел, посвященный экологическому образованию, ссылки на все сайты "Гринпис" и на источники информации по экологии и охране природы.

<http://www.greenpeace.ru>

ООПТ России. Информационно - справочная система особо охраняемых природных территорий России <http://oopt.info>

Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы» <http://biodiversity.ru/>

Красная Книга Российской Федерации - <http://www.sevin.ru/redbook/>

Министерство природных ресурсов РФ - <http://www.mnr.gov.ru/>

Центр экологической политики России - <http://www.ecopolicy.ru/>

## 6 Иные сведения и (или) материалы.

### 6.1.Примерные темы письменных учебных работ

#### Тестирование

#### Тестирование

##### а) типовые задания (вопросы)

1. Экология – наука, изучающая:

- 1) влияние загрязнений на окружающую среду;
- 2) влияние загрязнений на здоровье человека;
- 3) влияние деятельности человека на окружающую среду;
- 4) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания.

2. Основным объектом изучения аутоэкологии является:

- 1) особь (организм);
- 2) популяция;
- 3) экосистема (биогеоценоз);
- 4) биосфера.

3. Термин «экология» предложил:

- 1) Аристотель;
- 2) Э. Геккель;
- 3) Ч. Дарвин;
- 4) В. И. Вернадский.

4. Строительство плотины человеком на реке можно рассматривать как пример фактора:

- 1) абиотического;
- 2) биотического;
- 3) антропогенного;
- 4) вообще не экологического.

5. В водной среде обитания большую роль играют такие факторы как:

- 1) обилие пищи, относительная стабильность условий, ограниченность жизненного пространства, защитные реакции организма хозяина;
- 2) свет, температура, влажность, низкая плотность;
- 3) температура, высокая плотность, давление, соленость, содержание O<sub>2</sub>;
- 4) влажность, содержание органических веществ, гранулометрический состав, кислотность.

6. Правило Бергмана (в пределах вида или однородной группы близких видов животных особи относительно более крупных размеров встречаются в более холодных областях) наиболее ярко подтверждает следующий морфологический ряд видов:

- 1) белый медведь – бурый медведь – гималайский медведь – малайский медведь;
- 2) песец – лиса – корсак (степная лиса) – фенек;
- 3) беляк – русак – толай – чернохвостый американский заяц;
- 4) уссурийский тигр – восточно-китайский тигр – малайский тигр.

7. К экологической группе «гелиофиты» относится:

- 1) лиственница;
- 2) ель;
- 3) ландыш;
- 4) плаун.

8. Сужуленты – это:

- 1) водные растения, целиком или почти целиком погруженные в воду (элодея, рдесты и др.);
- 2) растения наземно-водные, частично погруженные в воду, растущие по берегам водоемов, на болотах (тростник обыкновенный, калужница болотная и др.);
- 3) наземные растения, растущие в условиях повышенной влажности (недотрога, подмаренник болотный и др.);
- 4) растения мест с недостаточным увлажнением с сильно развитой водозапасающей паренхимой в разных органах (кактусы, алоэ и др.).

9. К экологической группе «пойкилотермные» относится:

- 1) ящерица;
- 2) колибри;
- 3) филин;
- 4) северный олень.

10. К экологической группе «фитопланктон» относится:

- 1) ламинария (морская капуста);
- 2) диатомовые водоросли;
- 3) веслоногие рачки;
- 4) мидии.

11. Кальмары относятся к экологической группе:

- 1) планктон;
- 2) нейстон;
- 3) нектон;
- 4) бентос.

12. Экологическая зона Мирового океана - область плавного понижения суши до глубины примерно 200 м - называется:

- 1) литораль;
- 2) сублитораль;
- 3) батраль;
- 4) абиссаль.

13. К экологической группе «микрофауна» относятся:

- 1) почвенные клещи;
- 2) дождевые черви;
- 3) почвенные амёбы;
- 4) слепыши.

14. К эндопаразитам среди растений относится:

- 1) повилика (Cuscuta);
- 2) раффлезия (Rafflesia);
- 3) погрёмки (Alectorolophus);
- 4) мытник (Pedicularis).

15. В тундре главным лимитирующим фактором является:

- 1) низкая температура;
- 2) песчаные бури;
- 3) низкая влажность;
- 4) недостаток света.

16. Адаптации животных пустыни:

- 1) локальный запас жира (в горбах, или хвостах, или лапах);
- 2) белая окраска;
- 3) маленькие уши;
- 4) подкожный слой жира.

17. Жизненная форма – это:

- 1) комплекс морфологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
- 2) комплекс анатомических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
- 3) комплекс физиологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
- 4) комплекс биохимических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни.

18. Гидрофиты характеризуются расположением почек возобновления:

- 1) над почвой на высоте более 30 см;
- 2) над почвой на высоте до 20-30 см;
- 3) на поверхности почвы;
- 4) под водой.

19. К хамефитам относится:

- 1) береза;
- 2) черника;
- 3) одуванчик;
- 4) кувшинка.

20. Жизненная форма млекопитающих «наземные бегалы» характерна для:

- 1) бобра;
- 2) жирафа;
- 3) кенгуру;
- 4) слепыша.

21. Околосуточные ритмы, повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений с периодом от 20 до 28 ч называются:

- 1) циркадные;
- 2) цирканные;

- 3) приливно-отливные;
- 4) лунные.

22. Популяция – это:

- 1) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
- 2) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
- 3) совокупность особей, функционирующих как часть биотического сообщества;
- 4) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.

23. Число особей вида на единицу площади или единицу объема жизненного пространства показывает:

- 1) видовое разнообразие;
- 2) плодовитость;
- 3) плотность популяции;
- 4) обилие популяции.

24. Популяция, характеризующаяся высокой долей молодых особей, превышением рождаемости над смертностью и увеличением численности, называется:

- 1) растущая;
- 2) стабильная;
- 3) стареющая;
- 4) молодеющая.

25. По этологической структуре популяция грачей относится:

- 1) семейному образу жизни;
- 2) колониальному образу жизни;
- 3) стайному образу жизни;
- 4) стадному образу жизни.

26. Сопротивление среды представляет собой совокупность:

- 1) абиотических факторов;
- 2) биотических факторов;
- 3) лимитирующих факторов;
- 4) модифицирующих факторов.

27. Численность популяций жертвы и хищника:

- 1) мало связаны;
- 2) испытывают периодические колебания около некоторого среднего уровня;
- 3) не зависят от наличия в экосистеме других хищников и жертв;
- 4) всегда контролируются человеком.

28. Самоизреживание у елей (*Picea obovata*) – пример:

- 1) внутривидовой конкуренции;
- 2) межвидовой конкуренции;
- 3) комменсализма;
- 4) старения популяции.

29. Примером социальной иерархии являются взаимоотношения между:

- 1) волками в стае;
- 2) божьими коровками на лугу;
- 3) рыжими и черными крысами;
- 4) мышами и лисами.

30. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, называется:

- 1) сотрудничеством (протокооперацией);
- 2) паразитизмом;
- 3) комменсализмом;
- 4) аменсализмом.

31. Примером межвидовой конкуренции являются взаимоотношения между:

- 1) оленями в стаде;



- 2) организмом-хозяином и паразитическими червями;  
3) рыжими и черными тараканами;  
4) антилопами и гепардами.
32. *Взаимоотношения гриба и водоросли в составе лишайника являются примером:*
- 1) конкуренции;                      3) хищничества;  
2) симбиоза;                          4) паразитизма.
33. Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы, называется:
- 1) популяцией;                      3) биотопом;  
2) экосистемой;                      4) биоценозом.
34. Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (трофических) связей, называется:
- 1) эдификатор;                      3) консорция;  
2) парцелла;                          4) ассектатор.
35. Экологическая ниша – это:
- 1) совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе;  
2) сумма всех потребностей вида;  
3) место, которое занимает вид в системе всех связей биогеоценоза;  
4) все ответы верны.
36. Пищевая цепь – это:
- 1) ряд последовательных трофических связей;  
2) совокупность трофических связей в экосистеме;  
3) совокупность организмов, объединяемых типом питания;  
4) все ответы верны.
37. *К редуцентам относятся:*
- 1) бактерии;  
2) растения;  
3) млекопитающие;  
4) растительноядные животные.
38. *Лось в экосистеме леса функционирует как:*
- 1) продуцент;  
2) консумент 1 порядка;  
3) консумент 2 порядка;  
4) редуцент.
39. *Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:*
- 1) 1 %;                                      3) 10 %;  
2) 5 %;                                      4) 15 %.
40. *Согласно правилу пирамиды чисел общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном:*
- 1) уменьшается;  
2) увеличивается;  
3) остается неизменным;  
4) изменяется по синусоидному графику (циклически).
41. *Биомасса - это:*
- 1) продукция, которая образуется в экосистемах суши;  
2) продукция, которая образуется в экосистемах Мирового Океана;  
3) масса зеленых растений, образующаяся в течение сезонного цикла;

- 4) количество живого вещества на единице площади или объема экосистемы.
42. Выделяют следующие типы циклических изменений экосистем (отметьте неправильный ответ):
- 1) суточные;
  - 2) лунные;
  - 3) сезонные;
  - 4) многолетние.
43. Продуцентами органических веществ в агроценозе являются:
- 1) человек и сельскохозяйственные растения;
  - 2) сельскохозяйственные растения и животные;
  - 3) сорные растения, культурные растения, почвенные грибы;
  - 4) сорные и культурные растения и почвенные водоросли.
44. Одной из причин ограничения применения пестицидов в странах с высокоразвитым сельским хозяйством является:
- 1) резкое сокращение их промышленного производства;
  - 2) экономическая неэффективность их использования;
  - 3) уменьшение запасов природного сырья для их производства;
  - 4) негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду продуктов их разложения.
45. Биосфера – это:
- 1) живая оболочка Земли;
  - 2) совокупность всех экосистем на планете Земля;
  - 3) глобальная экосистема;
  - 4) все ответы верны.
46. Живое вещество в биосфере выполняет следующую функцию:
- 1) энергетическую;
  - 2) созидательную;
  - 3) химическую;
  - 4) буферную.
47. Круговорот воды в биосфере происходит за период:
- 1) 2 тыс. лет;
  - 2) 20 тыс. лет;
  - 3) 2 млн. лет;
  - 4) 20 млн. лет.
48. Сезонный климат, умеренно-теплое, до жаркого, лето при отрицательных зимних температурах и количестве осадков 250-750 мм отвечает биому:
- 1) тундры;
  - 2) вечнозеленых хвойных лесов;
  - 3) листопадных лесов умеренного пояса;
  - 4) степей.
49. Кислотные дожди приводят к (отметьте неправильный ответ):
- 1) повреждению растительности;
  - 2) гибели рыб и других организмов, обитающих в реках и озерах;
  - 3) закислению почв;
  - 4) повышению водности рек.
50. Первая озоновая дыра была зарегистрирована в:
- 1) 1980 г.;
  - 2) 1985 г.;
  - 3) 1994 г.;
  - 4) 2000 г.

в) описание шкалы оценивания

Студенту предлагается 30 вопросов. Оценка «отлично» выставляется, если он правильно ответил на 27-30 вопросов;

«хорошо» - 21-26 правильных ответов;

«удовлетворительно» - 17-20 правильных ответов;  
 «неудовлетворительно» - менее 16 правильных ответов

## 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Семестр 5

**Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к зачету**

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
<b>1. Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.</b>		
1.1 Экология как наука.	1. Экология как наука. 2. Направления современной экологии 3. Методы проведения исследований в экологической, научно-исследовательской и практической деятельности.	Краткая история развития экологии. Составить конспект основных этапов становления науки экологии
1.2. Среды жизни и экологические факторы.	1. Экологические факторы. Их классификации и краткая характеристика. Понятия «среда обитания», «адаптации организмов». Типы адаптаций. 2. Биотические факторы наземно-воздушной среды обитания. Пищевой фактор. Адаптации к добыванию пищи у растений и животных. Фактор «хищники». Адаптации – защита от поедания у растений и животных. Взаимовлияние и адаптации цветковых растений и опылителей. 3. Биотические факторы водной среды обитания. Пищевой фактор. Адаптации к добыванию пищи у гидробионтов. Фактор «хищники». Адаптации – защита от поедания у гидробионтов. 4. Специфические адаптации гидробионтов (способы ориентирования, фильтрация,	1. Среды жизни и экологические факторы. Составить характеристику абиотических и биотических экологических факторов. Охарактеризовать адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. 2. Выполнить индивидуальные задания (подготовить доклад) по следующим темам: 1) Экологические зоны Мирового океана. 2) Почва как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в этой среде. 3) Живой организм как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Адаптации эктопаразитов и эндопаразитов. 4) Основные жизненные формы растений. Классификации жизненных форм растений и животных по И. Г. Серебрякову, по К. Раункиеру, по Д. Н. Кашкарову 5) Жизненные формы млекопитающих, птиц. Соответствие организмов и среды

	<p>билюминесценция).</p> <p>5. Водная среда обитания. Основные действующие абиотические экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в водной среде.</p>	<p>обитания.</p> <p>3.Составить таблицу «Характеристика экологических факторов» наземно-воздушной среды обитания с выделением основных действующих абиотических экологических факторов: «свет», «температура», «влажность», «снежный покров», «ветер». Дать характеристику экологическим группам и адаптации растений и животных к действию факторов:</p> <p>1)Экологические группы растений и животных наземно-воздушной среды обитания и их адаптации.</p> <p>2)Экологические группы растений и животных по отношению к свету: гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты, дневные (фотофилы), ночные (фотофобы).</p> <p>3)Экологические группы растений по отношению к температуре: нехолодостойкие, неморозостойкие, морозостойкие, нежаростойкие, жаростойкие</p> <p>4)Экологические группы животных по отношению к температуре: пойкилотермные, гомойотермные, гетеротермные, криофилы, мезофилы, термофилы.</p> <p>5)Экологические группы растений и животных по отношению к влажности: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты), гигрофилы, мезофилы, ксерофилы.</p>
<p>1.3. Основные экологические закономерности.</p>	<p>1.Основные законы действия экологических факторов.</p> <p>2.Биологические ритмы.</p> <p>3.Миграции, и их значение в жизни животных и эволюции видов</p>	<p>1.Выполнить индивидуальные задания (подготовить доклад) по следующим темам:</p> <p>1)Суточные ритмы</p> <p>2)годовые ритмы</p> <p>3)Синодические ритмы</p> <p>4)Фотопериодизм</p> <p>2.Составить характеристику адаптаций организмов к среде. Выделить основные действующие абиотические лимитирующие факторы и формы адаптаций растений и животных в</p>

		<p>экосистемах тундры, тайги, широколиственного леса, степи и пустыни.</p> <p>3. Устный опрос по вопросам (примерный перечень):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Какие группы абиотических и биотических факторов выделяют?</li> <li>2) Чем пойкилотермные организмы отличаются от гомойотермных?</li> <li>3) Какие факторы среды называются эдафическими? Дайте им характеристику.</li> <li>4) какие факторы относятся к группе орографических?</li> <li>5) В чем особенность воздействия пирогенных факторов?</li> <li>6) Какие факторы относятся к фитогенным?</li> <li>7) Какова специфика действия зоогенных факторов?</li> <li>8) Какие факторы называются лимитирующими?</li> <li>9) Что такое адаптация организма?</li> <li>10) Что такое жизненная форма организма? Приведите классификации жизненных форм растений.</li> </ol> <p>4. Решить тестовые задания.</p>
1.4. Популяция, ее основные характеристики и динамика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Популяция, ее основные характеристики.</li> <li>2. Половозрастная, пространственная структура популяций</li> <li>3. Этологическая структура популяций. Брачное поведение. Территориальное поведение. Эффект группы.</li> <li>4. Динамика популяций.</li> <li>5. Экологические стратегии..</li> <li>6. Механизмы регулирования численности популяций.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить задания практической работы: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) составить основные характеристики популяции и динамика;</li> <li>2) групповые особенности;</li> <li>3) демографическую (половую и возрастную структуры популяции;</li> <li>4) пространственно-этологическую структуру популяции</li> </ol> </li> <li>2. Составить характеристику основных типов пространственного распределения особей в популяциях растений и животных.</li> <li>3. Раскрыть понятие «гомеостаз популяции»</li> </ol>
1.5. Внутривидовые и межвидовые биотические отношения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Межвидовые биотические отношения.</li> <li>2. Внутривидовые биотические отношения.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить таблицу «Виды внутривидовых и межвидовых биотических отношений».</li> <li>2. Охарактеризовать связи в</li> </ol>

		экосистеме (трофические, топические, фабрические, форические). 3. Охарактеризовать трофические связи и динамику численности организмов в популяциях.
<b>2. Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>		
2.1. Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.	1. Понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Классификация экосистем. 2. Биоценоз, его структура. 3. Экологическая ниша.	1. Раскрыть понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». 2. Построить схемы пищевых сетей в экосистеме африканской саванны и в экосистеме черневой тайги. 3. Решить тестовые задания
2.2. Потоки энергии в экосистеме. Динамика экосистем.	1. Экологические системы. Пищевые цепи, сети, трофические уровни. 2. Категории организмов (продуценты, консументы, редуценты). 3. Круговорот веществ в экосистеме. Поток энергии в экосистеме. 4. Правила экологических пирамид. 5. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем: циклические изменения, сукцессии.	1. Построить схему «Поток энергии в экосистеме» и дать письменное пояснение. 2. Дать определение экологическим пирамидам (энергии, чисел, биомассы). Исключения из правил экологических пирамид. Принципы функционирования экосистем. 3. Продуктивность экосистем. Изучить раздел «Агроценоз». Выявить отличительные особенности и проблемы, связанные с созданием агроценозов. Ответить на вопросы 4. Охарактеризовать основные биомы мира. 5. Решить контрольную работу по теме «Экосистемы, их структура и функционирование».
2.3. Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.	1. Биосфера – живая оболочка Земли. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества. 2. Биологический и геологический круговороты. Круговорот воды в биосфере и нарушения его человеком. Круговорот углерода в биосфере и нарушения его человеком. 3. Круговороты азота, кислорода, фосфора, серы в биосфере.	1. Выполнить индивидуальные задания (подготовить доклад) по следующим темам: 1) Учение В.И. Вернадского о биосфере. 2) Геохимический круговорот веществ в биосфере. 3) Развитие биосферы 4) Характеристика вымерших животных 2. Составить таблицу «Нарушение закономерностей функционирования биосферы в результате деятельности

	<p>3.Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности. Проблема сохранения биологического разнообразия.</p>	<p>человека».</p> <p>3. Составить конспект «Международное сотрудничество по вопросам решения экологических проблем и рационального природопользования»</p> <p>4. Устный опрос по вопросам (примерный перечень):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Какие структурные части нашей планеты входят в состав биосферы?</li> <li>2) Назовите вещественный состав биосферы.</li> <li>3) Назовите основные постулаты В.И. Вернадского, относящиеся к биосфере.</li> <li>4) Что включает в себя живое вещество биосферы?</li> <li>5) Каковы важнейшие отличия живого вещества от вещества неживого?</li> <li>6) Что такое биологическое разнообразие?</li> <li>7) Какие типы биоразнообразия различают?</li> <li>8) Что такое ноосфера? Какова ее сущность?</li> <li>9) Чем проявляется глобальность современных экологических проблем?</li> <li>10) Какие процессы во взаимоотношениях природы и общества лежат в основе проявления экологического кризиса?</li> </ol>
--	---	--

Составители: Подурец О.И. канд. биол. наук., доц. кафедры ЕД

---

*(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))*