Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad20e3530e244e728e5e3661ab35c9d5021 0dcf0a75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФФКЕП
В.А. Рябов
«08» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02.09. Общая экология

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Биология и химия
Программа подготовки
прикладного бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2018

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений

в РПД Б1.В.02.09. Общая экология

Изменения по годам:

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 12.03.2020)
на 2018 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 5 от 27.02.2020)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 20.02.2020) _Н.Н. Михайлова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... 4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата..... 5
3. Объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... 5
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)..... 5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий..... 6
4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)..... 6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)..... 7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... 9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... 10
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине..... 10
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы..... 11
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций……..18
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... 20
а) основная учебная литература:..... 20
б) дополнительная учебная литература:..... 20
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины..... 21
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... 25
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения..... 28
11. Иные сведения и материалы……...30

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы прикладного бакалавриата обучающийся должен:

1.1 овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	**Результаты освоения ООП** ***Содержание компетенций****	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине****
ПК-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	**Знать:** - теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по предмету. **Уметь:** - разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты на основе предметных знаний и с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся. **Владеть:** - методами и технологией разработки программ индивидуального развития обучающихся по предмету; проектированием индивидуальных образовательных маршрутов.
СПК-6	способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	**Знать** - биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке **Уметь** - анализировать глобальные экологические проблемы, проводить природоохранную образовательную деятельность; **Владеть** - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика;

1.2 получить в области осваиваемой предметной сферы следующие теоретические представления и практические умения:

- понимать роль биологии в мировой культуре и науке;
- знать основные экологические понятия и экологические законы; структуру экосистем и особенности функционирования экосистем, закономерности потоков вещества и энергии в экосистемах; структуру и функции биосферы;
- владеть методами анализа, оценки комплексной характеристики экологических объектов на разных уровнях организации геосистем;

- уметь проводить природоохранную образовательную деятельность.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.02.09. Общая экология относится к вариативной части ООП «Биология и химия». Изучается на 4 курсе в 7 семестре. Является базой для дальнейшего изучения дисциплин е цикла.

Дисциплина «Общая экология» относится к модулю «Предметное обучение: Биология» вариативной части подготовки студентов по направлению Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и направленностью (профилем) подготовки Биология и химия.

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин: «Цитология с основами гистологии и эмбриологии», «Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений», «Зоология», «Почвоведение с основами сельского хозяйства», «Анатомия человека», «Биохимия». А также начальными этапами учебной практики «По получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Дисциплины, формирующие «СПК-6 - способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук»

Семестр освоения	Формирующие дисциплины	Примечание
1	Б1.В.02.01. Цитология с основами гистологии и эмбриологии	
2-3-4-5	Б1.В.02.02. Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений	
2-3	Б1.В.02.03. Зоология	
3-4	Б1.В.02.04. Анатомия человека	
5	Б1.В.02.10. Почвоведение с основами сельского хозяйства	
5-6	Б1.В.02.05. Физиология человека и животных	
5-6-7	Б1.В.02.06. Биохимия	
7	**Б1.В.02.09. Общая экология**	
8	Б1.В.02.07. Молекулярная биология и генетика	
2-4-6-8	Б2.У1. По получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.	

Знания, умения и владения, сформированные дисциплиной «Общая экология», необходимы для изучения таких дисциплин как: «Молекулярная биология и генетика» и завершающих этапов учебной практики **«**По получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Место дисциплины в формировании вида деятельности и готовности к решению профессиональных задач:

Закрепленные компетенции (код и название)	Формируемый вид (тип) профессиональной деятельности	Формируемые профессиональные задачи	Трудовые действия (ПС)
ПК-9 способностью проектировать	Проектная деятельность	моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также	Планирование специализированного образовательного процесса

индивидуальные образовательные маршруты обучающихся		собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры	для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕ*), 108 акад. часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44
Аудиторная работа (всего):	44
в т. числе:	
лекции	18
семинары, практические занятия	26
практикумы	
лабораторные работы	
в т.ч. в активной и интерактивной формах	10
Внеаудиторная работа (всего):	
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
курсовое проектирование	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	64
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	Зачет с оценкой

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	**Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.**	52	10	10	32	УО, ПР-1
2.	**Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.**	56	8	16	32	ПР-1, ПР-4,
3.	**Зачет с оценкой**					**УО-3**
4.	**Итого:**	**108**	**18**	**26**	**64**	

Примечание: * УО - устный опрос, УО-3 - зачет, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-4 – реферат.

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	**Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.**	
	Содержание лекционного курса	
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
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)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		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.
Темы практических/семинарских занятий		
1.1.	Адаптации организмов к среде.	Основные действующие абиотические лимитирующие факторы и формы адаптаций растений и животных в экосистемах тундры, тайги, широколиственного леса, степи и пустыни.
1.2.	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
1.3.	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.
1.4.	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
1.5.	Миграции и их роль в жизни животных.	Понятие «миграции». Классификации миграций. Примеры миграций видов животных. Работа с видеофильмом. Роль миграций в жизни животных
2	**Синэкология**. **Биосфера как глобальная экосистема.**	
Содержание лекционного курса		
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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		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.
2.4	Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы	Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы. Нарушения человеком круговоротов веществ в биосфере. Сокращение видового разнообразия
Темы практических/семинарских занятий		
2.1	Биотические отношения в экосистемах	Понятия «хищничество» и «конкуренция». Их разновидности. Классификация примеров разновидностей хищничества и конкуренции. Паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Классификации примеров биотических отношений, связей между видами в экосистеме
2.2	Трофические сети.	Понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». Построение схем пищевых сетей в экосистеме африканской саванны, экосистеме черневой тайги и тундры.
2.3	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
2.4.	Динамика экосистем.	Динамика экосистем: циклические и поступательные изменения. Первичная и вторичная сукцессии.
2.5.	Круговороты веществ в биосфере	Малый (биологический) и большой (геологический) круговороты. Биогеохимические циклы. Анализ схем круговоротов воды, углерода, азота, серы, фосфора, кислорода и нарушений их антропогенной деятельностью.
2.6.	Антропогенное воздействие на компоненты биосферы.	Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросфору, литосферу, почвы, биотические сообщества. Виды и типы воздействия, источники загрязнения (нарушения). Действующие факторы и экологические последствия.
2.7.	Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности.	Характеристика вымерших видов: морская корова Стеллера, тур, тарпан, зебра квагга, сумчатый волк, странствующий голубь, дронт, бескрылая гагарка, моа. Изменения в экосистемах после исчезновения видов.
2.8.	Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека	Глобальные экологические проблемы. Изучение антропогенного воздействия на экосистемы в результате вырубки леса, распашки почв, сжигания топлива и др., описание возможных негативных последствий и мер их предупреждения.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы студентов по дисциплине разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Задания для подготовки к соответствующим контрольным мероприятиям, приведенные в разделе 6 рабочей программы дисциплины (РПД).
2. Учебно-методические материалы дисциплины (УММД), находящиеся на кафедре естественно-научных дисциплин и методики преподавания и в сети вуза по адресу:
O:\ЕГФ\ Кафедра ЕД\Документы\44.03.05 Педобразование, профиль биология и химия \УММ дисциплин
L:\ЕГФ\ Кафедра ЕД\44.03.05 Педобразование, профиль биология и химия\ УММ дисциплин.

В составе: рабочей программы дисциплины, курса лекций, методических указаний к практическим занятиям в практикумах разных лет изданий, глоссария ключевых понятий и терминов по дисциплине, вопросов к зачету, тестовых заданий.

Учебные недели/ семестр	Тема	Вид занятия /учебные пособия	Часы самостоятельной работы
7 семестр			**64 часов**
Подготовка к устному опросу			
1-2 недели 7 семестра	Экология как наука.	Изучение лекционных материалов	6
3-4 недели 7 семестра	Среды жизни и экологические факторы.	Изучение лекционных материалов, проработка материалов практических работ	6
5-6 недели 7 семестра	Основные экологические закономерности.	Изучение лекционных материалов, проработка материалов практических работ	6
7-8 недели 7 семестра	Популяция, ее основные характеристики и динамика	Изучение лекционных материалов, проработка материалов практических работ	6
Изучение основных понятий по темам, подготовка к тематическому тестированию:			
9-10 недели 7 семестра	Трофические связи и динамика численности организмов в популяциях.	Изучение лекционных материалов, проработка материалов практических работ	8
11-12 неделя 7 семестра	Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.	Изучение лекционных материалов, глоссария, проработка материалов практических работ	8
13-14 неделя 7 семестра	Потоки энергии в экосистеме. Динамика экосистем.	Изучение лекционных материалов, глоссария, проработка материалов практических работ	4
Подготовка доклада к защите реферата			
15-16 неделя 7 семестра	Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.	Изучение лекционных материалов, глоссария, работа с информационными системами и источниками для подготовки реферата и доклада	10

17-18 неделя 7 семестра	Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы	Изучение лекционных материалов, глоссария, проработка материалов практических работ, работа с информационными системами и источниками подготовка к итоговому тестированию и зачету	10

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
7 семестр			
1.	**Экология как наука. Аутэкология**. **Демэкология**.		
1.1.	Экология как наука.	ПК-9, СПК-6	Устный опрос Вопросы к зачету
1.2.	Среды жизни и экологические факторы.	ПК-9, СПК-6	Тестовые задания Вопросы к зачету
1.3.	Основные экологические закономерности.	ПК-9, СПК-6	Устный опрос Вопросы к зачету
1.4.	Популяция, ее основные характеристики и динамика	ПК-9, СПК-6	Устный опрос Вопросы к зачету
1.5.	Трофические связи и динамика численности организмов в популяциях.	ПК-9, СПК-6	Тестовые задания Вопросы к зачету
2.	**Синэкология**. **Биосфера как глобальная экосистема.**		
2.1	Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.	ПК-9, СПК-6	Тестовые задания Вопросы к зачету
2.2	Потоки энергии в экосистеме. Динамика экосистем.	ПК-9, СПК-6	Тестовые задания Вопросы к зачету
2.3.	Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.	ПК-9, СПК-6	Защита реферата Вопросы к зачету
2.4.	Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы	ПК-9, СПК-6	Защита реферата Вопросы к зачету

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы

6.2.1. Зачет с цнекой (7 семестр)

а) Вопросы зачета:

1. Экология как наука. Краткая история развития экологии.
2. Экологические факторы. Их классификации и краткая характеристика. Понятия «среда обитания», «адаптации организмов». Типы адаптаций.
3. Наземно-воздушная среда обитания. Основные действующие абиотические экологические факторы: «свет», «температура», «влажность», «снежный покров», «ветер». Экологические группы и адаптации растений и животных к действию факторов.
4. Водная среда обитания. Основные действующие абиотические экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в водной среде. Экологические зоны Мирового океана.
5. Почва как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в этой среде.
6. Живой организм как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Адаптации эктопаразитов и эндопаразитов.
7. Основные экологические закономерности в аутэкологии.
8. 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.
9. Биотические факторы водной среды обитания. Пищевой фактор. Адаптации к добыванию пищи у гидробионтов. Фактор «хищники». Адаптации – защита от поедания у гидробионтов. Специфические адаптации гидробионтов (способы ориентирования, фильтрация, биолюминесценция).
10. Жизненные формы растений.
11. Жизненные формы млекопитающих, птиц. Соответствие организмов и среды обитания. Конвергенция. Параллелизм.
12. Биологические ритмы.
13. Внутривидовые биотические отношения.
14. Межвидовые биотические отношения.
15. Миграции, и их значение в жизни животных и эволюции видов
16. Популяция, ее основные характеристики.
17. Половозрастная, пространственная структура популяций
18. Этологическая структура популяций. Брачное поведение. Территориальное поведение. Эффект группы.
19. Динамика популяций. Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Механизмы регулирования численности популяций.
20. Методы проведения исследований в экологической, научно-исследовательской и практической деятельности.
21. Понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Классификация экосистем.
22. Биоценоз, его структура.
23. Экологическая ниша.
24. Связи в экосистеме (трофические, топические, форические, фабрические).
25. Экологические системы. Пищевые цепи, сети, трофические уровни. Категории организмов (продуценты, консументы, редуценты).
26. Круговорот веществ в экосистеме.
27. Поток энергии в экосистеме.
28. Правила экологических пирамид (энергии, чисел, биомассы). Исключения из правил экологических пирамид. Принципы функционирования экосистем.
29. Продуктивность экосистем.
30. Динамика экосистем: циклические изменения, сукцессии.

31. Агроценоз. Отличительные особенности. Проблемы, связанные с созданием агроценозов.
32. Основные биомы мира.
33. Биосфера – живая оболочка Земли. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества.
34. Круговорот веществ в биосфере. Биологический и геологический круговороты. Круговорот воды в биосфере и нарушения его человеком. Круговорот углерода в биосфере и нарушения его человеком.
35. Круговороты азота, кислорода, фосфора, серы в биосфере.
36. Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности. Сохранение биологического разнообразия.
37. Нарушение закономерностей функционирования биосферы в результате деятельности человека.

Задачи к зачету:

1. Решение кроссворда на знания экологических терминов по теме «Среды жизни и экологические факторы».

2. Решение кроссворда на знания экологических терминов по теме «Популяция, ее основные характеристики и динамика».

3. Решение практических задач по теме «Трофические связи и динамика численности организмов в популяциях».

4. Решение практических задач по теме «Экосистемы, их структура и функционирование».

5. Решение практических задач по теме «Круговорот веществ в экосистеме».

6. Решение кроссворда на знания экологических терминов по теме «Биосфера как глобальная экосистема».

б) Описание критериев оценивания

Требования к усвоению дисциплины**: с**тудент, изучивший дисциплину «Общая экология» должен обладать следующими компетенциями: ПК-6, СПК-6. Студент, изучивший дисциплину, должен

Знать:

основные экологические понятия и экологические законы; структуру экосистем и особенности функционирования экосистем, закономерности потоков вещества и энергии в экосистемах; структуру и функции биосферы; биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке

Уметь:

анализировать глобальные экологические проблемы, решать типовые экологические задачи; задачи профессиональной деятельности учителя в области экологии; объяснять общеэкологические закономерности в природе; объяснить взаимосвязь компонентов биосферы; проводить природоохранную образовательную деятельность;

Владеть:

приемами работы с разнообразными источниками информации; методами анализа, оценки комплексной характеристики экологических объектов на разных уровнях организации геосистем; формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика.

Применять и использовать в будущей профессиональной деятельности различные экспериментальные модели и методы пользоваться предметным и именным указателями при работе с учебно-методической и научной и литературой; конспектировать текст, готовить рефераты и курсовые работы; составлять схемы, таблицы на основе работы с текстом учебника.

в) описание шкалы оценивания

В зависимости от успеваемости студента в течение учебного семестра и на основании теоретического опроса выставляются:

зачтено с оценкой **«отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач;

зачтено с оценкой **«хорошо»** - выставляется студенту, показавшему полные знания учебной программы дисциплины, умение применять их на практике, но допустившему в ответе или в решении задач некоторые неточности;

зачтено с оценкой **«удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

не зачтено с оценкой **«неудовлетворительно»** - выставляется студенту, ответ которого содержит существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач

6.2.2. Наименование оценочного средства

Для осуществления текущего контроля используются следующие формы:

- устный опрос.
- тестирование по темам и разделам;
- защита реферата.
- рейтинговое оценивание (посещение занятий, выполнение аудиторных заданий, выполнение конспектов, схем, таблиц и т.д.);

а) типовые задания

Примерные вопросы для собеседования (устный вопрос):

1. Охарактеризуйте место науки экологии в биологической системе знаний.
2. Какие этапы выделяются в истории развития экологии?
3. Наиболее значимые открытия ученых, повлиявшие на становление экологии, как науки?
4. Что такое «экологические факторы»?
5. Как классифицируются экологические факторы?
6. Дайте краткую характеристику понятиям «среда обитания», «адаптации организмов».
7. Какие типы адаптаций выделяют?
8. Что включает наземно-воздушная среда обитания?
9. Перечислите основные действующие абиотические экологические факторы.
10. Экологические группы и адаптации растений и животных к действию света.
11. Экологические группы и адаптации растений и животных к действию температуры.
12. Экологические группы и адаптации растений и животных к действию влажности.
13. Охарактеризуйте особенности водной среды обитания.
14. Какие основные действующие абиотические экологические факторы?
15. Перечислите экологические группы и адаптации животных в водной среде.
16. Охарактеризуйте экологические группы по отношению к водной среде.
17. Охарактеризуйте адаптации животных в водной среде.
18. Назовите экологические зоны Мирового океана.
19. Охарактеризуйте особенности экологических зон Мирового океана.
20. Дайте краткую характеристику почве как среды обитания.
21. Основные действующие экологические факторы почвенной среды.
22. Перечислите экологические группы животных и растений к этой среде.
23. Охарактеризуйте экологические группы почвенной среды
24. Охарактеризуйте адаптации животных к почвенной среде.
25. Раскройте понятие «живой организм как среда обитания».

26. Каковы основные действующие экологические факторы живых организмов?
27. Как адаптируются эктопаразиты и эндопаразиты?
28. Перечислите основные экологические закономерности в аутэкологии.
29. Перечислите биотические факторы наземно-воздушной среды обитания.
30. Перечислите биотические факторы водной среды обитания.
31. Какие жизненные формы растений выделяют?
32. Жизненные формы млекопитающих, птиц.
33. Как проявляется соответствие организмов и среды обитания?

б) критерии оценки ответов собеседования:

При оценке учитывается:
- логичное построение ответа на вопрос;
- соответствие содержания ответа заявленному вопросу;
- полнота изложенного материала;
- правильное использование терминологии и номенклатуры;
- активность работы студента при устном опросе.

в) описание шкалы оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент правильно и логично ответил более чем на пять вопросов с правильным использованием терминологии и номенклатуры; «хорошо» – правильно и логично ответил от 3 до 5 вопросов с правильным использованием терминологии и номенклатуры, но допустил некоторые неточности в ответе; «удовлетворительно» – ответил менее чем на 3 вопроса, либо допустил неточности в ответе и показал разрозненные знания; «неудовлетворительно» – если ответить не смог , либо ответы не соответствовали поставленным вопросам.

Наименование оценочного средства

Типовые задания: Тестирование

Пример тестового задания

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 аутэкологии 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_2;

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. Суккуленты – 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 обыкн., 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; 3) филин;

2) колибри; 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; 3) нектон;

2) нейстон; 4) бентос.

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

1) литораль; 3) батиаль;

2) сублитораль; 4) абиссаль.

13. К экологической группе «микрофауна» относятся:

1) почвенные клещи;

2) дождевые черви;

3) почвенные амебы;

4) слепыши.

14. К эндопаразитам среди растений относится:

1) повилика (Cuscuta);

2) раффлезия (Rafflesia);

3) погремки (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; 3) одуванчик;
2) черника; 4) кувшинка.

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

1) бобра; 3) кенгуру;
2) жирафа; 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, контролирующих определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.

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

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

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

1) растущая; 3) стареющая;
2) стабильная; 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.

б) критерии оценивания

При оценивании учитывается количество правильных ответов по каждому тесту.
В каждом задании один вариант ответа

в) описание шкалы оценивания

Оценка 2 «неудовлетворительно» соответствует 0% - 29% правильных ответов
Оценка 3 «удовлетворительно» соответствует 30% - 59% правильных ответов
Оценка 4 «хорошо» соответствует 60% - 89 правильных ответов
Оценка 5 «отлично» соответствует 90% - 100% правильных ответов на вопросы теста.

Наименование оценочного средства.
Защита реферата.
Примерные темы рефератов:

1. Основные биомы мира.
2. Биосфера – живая оболочка Земли. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества.
3. Круговорот веществ в биосфере. Биологический и геологический круговороты. Круговорот воды в биосфере и нарушения его человеком. Круговорот углерода в биосфере и нарушения его человеком.
4. Круговорот азота в биосфере и его значение.
5. Круговорот кислорода в биосфере и его значение.
6. Круговорот фосфора в биосфере и его значение.
7. Круговорот серы в биосфере и его значение.
8. Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности.
9. Сохранение биологического разнообразия.
10. Нарушение закономерностей функционирования биосферы в результате деятельности человека.

б) критерии оценивания

При оценке защиты доклада учитывается: соответствие содержания доклада теме реферата; наличие и соответствие содержания презентации заявленной теме; использование картографического материала; использование иллюстративного материала; логичность и последовательность в изложении материала.

в) описание шкалы оценивания

«отлично» - студент осознанно и логично раскрывает тему; показывает знание развития экологической проблемы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; раскрывает современные альтернативные и вариативные подходы в изучении темы; логичность и последовательность в изложении материала.

«хорошо» - ответ студента менее глубок по содержанию, недостаточно обстоятелен, имеют место несущественные фактические ошибки; изложение материала построено недостаточно логично;

«удовлетворительно» - тема реферата студентом представлена схематично, допущены фактические ошибки; ответ носит исключительно репродуктивный характер; нарушена логика изложения,

«неудовлетворительно» - ответ студента не соответствует теме реферата.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине включает следующие формы контроля: тесты, защита докладов, устный опрос. Итоговый контроль: зачет в 4 семестре.

В связи с введением в вузе балльно-рейтинговой оценки (БРС) оценивание результатов обучения, по дисциплине «Общая экология» разработана технологическая карта.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ 4 СЕМЕСТР

№ п/п	Код формируемой компетенции	Вид учебной деятельности	Результат учебной деятельности	Сроки сдачи работы	Кол-во возможых баллов (min/ma)
1.	ПК-9, СПК-6	Посещение лекций	Конспект лекций	в течение семестра	3/5
2.	ПК-9, СПК-6	Посещение практических занятий	Записи в тетрадях для практических работ	в течение семестра	3/5
3.	ПК-9, СПК-6	Выполнение практических работ	Наличие графиков, таблиц, рисунков	в течение семестра	9/18
4.	ПК-9, СПК-6	Активность работы при устном опросе по темам «Экология как наука», «Основные экологические закономерности», «Популяция, ее основные характеристики и динамика»	Устный опрос по темам	1-8 недели 7 семестра	3/12
5.	ПК-9, СПК-6	Выполнение тестовых заданий по темам	Выполнение тестовых заданий	9-14 недели	10/20

				7 семестра	
6.	ПК-9, СПК-6	Защита реферата	Выступление с докладом	14-16 недели 7 семестра	5/10
7.	ПК-9, СПК-6	Выполнение итоговых тестовых заданий	Выполнение тестовых заданий	17неделя 7 семестра	8/10
	Сумма баллов по текущему контролю за семестр				41/80
8.	ПК-9, СПК-6	Зачет по дисциплине	Сдача зачета	17 неделя 7 семестра	10/20
		Сумма баллов по итоговому контролю			51/100

Критерии оценивания результатов учебной деятельности.

а) Посещение лекций. Посещение лекционных занятий оценивается в 0,5 балла. Пороговый балл - 3. Студент, посетивший менее 5 (из 9) лекций, получает 0 баллов по этому критерию. Не посещенные лекции по уважительной причине автоматически добавляются к общей сумме баллов по показателю.

б) Посещение практических занятий. Посещение практических занятий оценивается в 0,5 балла. Пороговый балл - 3. Студент, посетивший менее 3 (из 9) практических занятий, получает 0 баллов по этому критерию. Не посещенные практические занятия по уважительной причине или без причины студенты обязаны проработать вне учебное время, в дни самостоятельной подготовки.

в) Выполнение заданий на практических занятиях. Оценивается по 2 балла за каждую выполненную практическую работу с предоставлением таблиц, схем, расчетов или графиков по каждой практической работе. При наличии недочетов студенту выставляется 1 балл. Студент, выполнивший менее 4 (из 9) лабораторных работ, получает 0 баллов по этому критерию. Не посещенные практические занятия по уважительной причине или без причины студенты обязаны проработать вне учебное время, в дни самостоятельной подготовки, за каждую выполненную работу студент получает по 1-2 баллам (с предоставлением результатов работы).

г) Проведение устного опроса. Оценивается по 1 баллу за каждой правильный ответ на вопрос в каждой теме. Если студент правильно отвечал более чем на три вопроса в каждой теме, ему ставиться за каждую тему по 4 балла. Минимальное количество 3 балла, ставится при наличии 1 правильного ответа за каждую тему. Учитывается сложность вопросов. Если ответов было получено менее чем на три вопроса на все темы, ставиться «0» баллов.

д) Выполнение тестовых заданий по темам. Оценивается по 0,5 баллов за каждый правильный ответ на вопрос теста. Минимальное количество баллов ставится при наличии 50% правильных ответов. Если получено менее 50% правильных ответов ставиться «0» баллов.

д) Выполнение тестового задания по разделам. Оценивается по 1 баллу за каждой правильный ответ на вопрос теста. Минимальное количество баллов ставится при наличии 50% правильных ответов. Если получено менее 50% правильных ответов ставиться «0» баллов.

е) Защита реферата. При оценке защиты доклада учитывается: соответствие содержания доклада теме реферата; наличие и соответствие содержания презентации заявленной теме; использование картографического материала; использование иллюстративного материала; логичность и последовательность в изложении материала. Оценивается по 1 баллу за каждое выполненное требование.

з) Зачет. Зачет включает один теоретический вопрос.

«10 баллов» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач;

«8 баллов» - выставляется студенту, показавшему полные знания учебной программы

дисциплины, умение применять их на практике и допустившему в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«6 баллов» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«0 баллов» - выставляется студенту, ответ которого содержит существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач.

Дополнительно может выполнить практическое задание оцениваемый в 10-5-0 баллов.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) 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.

б) 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.

8. **Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины**

Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет»

1. **Электронно-библиотечная система "Лань"»** - http://e.lanbook.com Договор № 22-ЕП от 05 марта 2020 г., период доступа – с 03.04.2020 г. по 02.04.2021 г., Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
2. **Электронно-библиотечная система «Знаниум»** - www.znanium.com Договор № 4222 эбс от 10.03.2020, период доступа с 16.03.2020 г. по 15.03.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

3. **Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть)** - http://biblioclub.ru. Контракт № 185-12/19 от 14.02.2020 г., период доступа с 15.02.2020 г. до 14.02.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

4. **Электронно-библиотечная система «Юрайт»** - http://urait.ru. Договор № 01-ЕП/44 от 14.02.2020 г., период доступа с 17.02.2020 г. до 16.02.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

5. **Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС»**, https://dlib.eastview.com.

Договор № 223-П от 05.12.2019 г., период подписки с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

5. **Научная электронная библиотека** – http://elibrary.ru. Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор № SU-19-12/2019-2 от 24.12.2019 г. период подписки с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г. Доступ авторизованный.

6. **Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)** - https://icdlib.nspu.ru НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор №34 от 30.09.2020 г. (договор бессрочный). Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

7. **Электронная библиотека НФИ КемГУ** – https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web. Доступ к электронному каталогу свободный. Доступ к полным текстам изданий – по номеру читательского билета.

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

1. Словари и энциклопедии онлайн http://dic.academic.ru
2. 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
3. ООПТ России Информационно - справочная система особо охраняемых природных территорий России http://oopt.info
4. Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы» http://biodiversity.ru/
5. Красная Книга Российской Федерации - http://www.sevin.ru/redbook/
6. Министерство природных ресурсов РФ - http://www.mnr.gov.ru/
7. Центр экологической политики России - http://www.ecopolicy.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации при подготовке к семинарским занятиям

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к устному опросу

Занятия требуют научно-теоретического обобщения литературных источников и помогают глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над первоисточниками.

Вопросы, их тематика, рекомендуемая литература сообщаются преподавателем на вводных занятиях и в методических указаниях по данной дисциплине.

Начиная подготовку к устным опросом, студенты должны ознакомиться с содержанием конспекта лекций, разделами учебников и учебных пособий. Затем необходимо поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к устным опросам включает 2 этапа:

1й - организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются

умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

На занятии каждый студент должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение занятия преподаватель, подводит итоги. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для

самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Методика работы с лекционным материалом

1. Обязательным условием является посещение всех лекций и конспектирование излагаемого материала.
2. Усвоение и закрепление материалов лекции необходимо проводить в первые дни после её прослушивания, так как это потребует наименьших затрат времени на изучение данной темы.
3. Вначале необходимо изучить конспект лекции, схемы и рисунки, приведённые в нём. При необходимости следует обратиться к рекомендованной литературе и дополнить лекционные сведения.
4. В заключение мысленно проработать ответы на вопросы плана лекции.
5. В случае пропуска лекции изучение материала и подготовку реферата по теме лекции проводить по рекомендованной литературе. При этом значительно увеличивается время самоподготовки.
6. Повторно возвратиться к материалам лекции необходимо:

- при подготовке к итоговому занятию;
- при подготовке к итоговому контролю (при этом необходимо обратить внимание на объём контрольных вопросов).

Отработка пропущенных лекций и практических занятий

1. Все пропущенные лекции и практические занятия отрабатываются студентами в полном объёме (час за час).
2. Пропущенные занятия отрабатываются преподавателю в дни его работы со студентами по графику индивидуальной работы.
3. Для отработок пропущенных лекций необходимо, используя рекомендованную литературу, составить реферат по всем вопросам плана лекции и по результатам собеседования с лектором получить по теме лекции зачет.
4. Для отработки практического занятия необходимо самостоятельно подготовиться по теме занятия. Во время отработки изучить и усвоить практическую часть занятия, а затем ответить на положительную оценку преподавателю.
5. При наличии неотработанных лекций и практических занятий студенты не допускаются к итоговому контролю. Если студент пропустил более 50 % лабораторных занятий, то он отрабатывает их по индивидуальному плану во внеаудиторное время

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине / модулю, используемого программного обеспечения

Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

335 Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; **Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Оборудование:** *переносное* - ноутбук, проектор, экран. **Учебно-наглядные пособия:** настенные тематические географические карты. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**
341 Лаборатория почвоведения и геоботаники. Учебная аудитория для

проведения:
-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.

Лабораторное оборудование и материалы: термостаты, весы, печь муфельная, материалы для проведения лабораторных работ (химическая посуда, микропрепараты).

Учебно-наглядные пособия: тематические карты, коллекция минеральных удобрений, таблицы, почвенные профили, карты.

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

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

11. Иные сведения и (или) материалы

11.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состоянии их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.
- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.
- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.
- В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

11.1.1. Рекомендации по организации учебного процесса для слабослышащих и неслышащих студентов:

- внимательно следить за собственной артикуляцией звуков, давая возможность слабослышащим студентам читать по губам;
- дублировать звуковую информацию зрительной, активно пользоваться доской;
- обеспечивать достаточную информативность и выразительность предлагаемого учебного материала, в том числе, наглядных средств обучения, используя схемы, диаграммы, рисунки, компьютерные презентации, анимацию, гиперссылки и т.д.;
- при изучении нового материала опираться на усвоенный ранее материал, знакомые образы предметов и т.д.;
- уделять повышенное внимание профессиональной терминологии, в том числе, её обязательной визуализации и контролю её усвоения;
- основывать учебное сотрудничество с такими студентами, прежде всего, на визуальном контакте, использовать невербальные средства коммуникации;
- при необходимости повторять информацию, перефразировав сказанное;
- следить за логикой изложения материала, тем самым, облегчая её восприятие слабослышащим студентам.

11.1.2. Рекомендации по организации учебного процесса для слабовидящих студентов:

- обеспечивать поступление информации по сохранным каналам восприятия;
- обеспечивать возможность восприятия зрительной информации;
- нформацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.
(крупный шрифт, яркость цветов);
- уделять внимание варьированию одной и той же информации;
- использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, в том числе, и при работе с компьютером; чередовать зрительные нагрузки с другими видами деятельности;
- рекомендовать слабовидящим студентам использовать диктофоны (например, на лекциях);
- комментировать свои действия, надписи на доске и т.д.;
- при возможности использовать тактильные ощущения студентов;
- использовать возможности программного обеспечения для облегчения восприятия зрительной информации и для озвучивания учебного материала;
- уделять внимание развитию самостоятельности и активности студентов, способствовать автономности учебного процесса;
- обеспечивать практическое применение полученных знаний и формированию практических навыков;
- проводить физкультминутки, включая упражнения для глаз.
11.1.3. Рекомендации по организации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья
-дифференцированно подходить к отбору содержания учебного материала, исключая «формализованные» знания;
- использовать мультимедийные технологии, сочетающие использование голоса, жестов;
- использовать технологии «гувернёрского обучения», в том числе их электронные аналоги.

11.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика образовательной технологии	Представление образовательной технологии в фонде
1	2	3	4
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
3.	Круглый стол, дискуссия, полемика,	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся	Перечень дискуссионных тем

	диспут, дебаты	в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
4.	Портфолио	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
5.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
6.	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
7.	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
8.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
9.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
10.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
11.	Лекция	Средство, позволяющее схематичного, последовательно написания с фиксированием основных положений, формулировок, выводов, обобщения. Занятии.	Темы рефератов
12.	Собеседование-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.	Вопросы к собеседованию
13.	Традиционные технологии (практические занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции.	Тесты, практические задания

Составитель программы: Подурец О.И., кандидат биологических наук, доцент кафедры естественно-научных дисциплин

Приложение

Примерные темы для докладов и рефератов

1. По теме «Адаптации организмов к среде»: основные действующие лимитирующие факторы и адаптации растений и животных в тундре,
   - тайге,
   - широколиственном лесу,
   - степи,
   - пустыне.
2. По теме «Миграции»:
   - миграции сезонные,
   - миграции суточные,
   - миграции непериодические.
3. По теме «Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности». Характеристика вымерших видов: 1) морская корова Стеллера, 2) тур, 3) тарпан, 4) зебра квагга, 5) сумчатый волк, 6) странствующий голубь, 7) дронт, 8) бескрылая гагарка, 9) моа.
4. По теме «Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека»: Изучение антропогенного воздействия на экосистемы в результате 1) вырубки леса, 2) распашки почв, 3) сжигания топлива, 4) изменение круговорота веществ в результате загрязнения нефтью, 5) изменение круговорота веществ в результате загрязнения ядохимикатами.

Перечень терминов по дисциплине Общая экология:

1 блок терминов

АУТЭКОЛОГИЯ

1.
2. Адаптация
3. Аутэкология.
4. Бентос
5. Биологические ритмы
6. Гелиофиты
7. Гетеротермный
8. Гигрофиты
9. Гидатофиты
10. Гидробионт
11. Гидрофиты
12. Гомойотермный
13. Закон минимума (Либиха)
14. Закон толерантности
15. Зона оптимума
16. Зоны стрессовые
17. Криофилы
18. Ксерофиты
19. Мезофиты
20. Нейстон
21. Нектон
22. Планктон
23. Планктон
24. Плейстон
25. Пойкилотермный
26. Правило Аллена
27. Правило Бергмана
28. Правило мехового покрова
29. Пределы толерантности
30. Сциофиты
31. Термофилы
32. Толерантность
33. Фактор абиотический
34. Фактор антропогенный
35. Фактор биотический
36. Фактор лимитирующий
37. Фактор экологический
38. Фотосинтез
39. Эктопаразиты
40. Эндопаразиты

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

1. Биотический потенциал
2. Вид
3. Динамика популяции
4. Естественный прирост
5. Колония
6. Кривые выживания
7. Плотность популяции
8. Половозрастная структура
9. Популяция
10. Популяционная волна
11. Популяционный взрыв
12. Пространственная структура популяции
13. Растущая популяция
14. Рождаемость
15. Рождаемость максимальная
16. Рождаемость экологическая
17. Смертность
18. Сопротивление среды
19. Стая
20. Стадо
21. Стабильная популяция
22. Стареющая популяция
23. Фактор модифицирующий
24. Фактор регулирующий
25. Численность популяции
26. Этологическая структура популяции

2 блок терминов

ЭКОЛОГИЯ ЭКОСИСТЕМ

1. Автотрофный
2. Агроценоз
3. Биогенное вещество
4. Биогеоценоз
5. Биокосное вещество
6. Биомасса
7. Биосфера
8. Биоценоз
9. Видовая структура биоценоза
10. Гетеротрофный
11. Детрит
12. Детритофаг
13. Живое вещество
14. Загрязнение
15. Загрязнение антропогенное
16. Загрязнение природное
17. Климаксовое сообщество
18. Консумент
19. Косное вещество
20. Круговорот веществ в биосфере
21. Пирамида биомассы
22. Пирамида численности
23. Пищевая сеть
24. Пищевая цепь
25. Продуктивность
26. Продукция валовая первичная
27. Продукция вторичная
28. Продукция чистая первичная
29. Продуцент
30. Пространственная структура биоценоза
31. Редуцент
32. Сукцессия
33. Сукцессия вторичная
34. Сукцессия первичная
35. Трофический уровень
36. Экологическая ниша
37. Экосистема
38. Ярусность

БИОТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

1. Каннибализм
2. Конкуренция
3. Комменсализм
4. Мутуализм
5. Нахлебничество
6. Нейтрализм
7. Паразитизм
8. Семейные отношения
9. Симбиоз
10. Социальная иерархия
11. Хищничество

Примерные тесты по разделам

Экология как наука. Аутэкология. **Демэкология**.

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. Термин «экология» предложил:

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

3. Строительство плотины человеком на реке можно рассматривать как пример фактора:
1) абиотического;
2) биотического;
3) антропогенного;
4) вообще не экологического.
4. Правило Бергмана 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.
5. Суккуленты – 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 обыкн., 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.).
6. Кальмары относятся к экологической группе:
1) планктон; 3) нектон;
2) нейстон; 4) бентос.
7. Адаптации животных пустыни:
1) локальный запас жира;
2) белая окраска;
3) маленькие уши;
4) подкожный слой жира.
8. К хамефитам относится:
1) береза; 3) одуванчик;
2) черника; 4) кувшинка.
9. 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, контролирующих определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.

10. Число особей вида на единицу площади или единицу объема жизненного пространства показывает:
1) видовое разнообразие;
2) плодовитость;
3) плотность популяции;
4) обилие популяции.

11. Сопротивление среды представляет собой совокупность:
1) абиотических факторов;
2) биотических факторов;
3) лимитирующих факторов;
4) модифицирующих факторов.

12. 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.

Синэкология. **Биосфера как глобальная экосистема.**

1. 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.
2. 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.
3. Пищевая цепь – это:
1) ряд последовательных трофических связей;
2) совокупность трофических связей в экосистеме;
3) совокупность организмов, объединяемых типом питания;
4) все ответы верны.

4. К редуцентам относятся:
1) бактерии;
2) растения;
3) млекопитающие;
4) растительноядные животные.

5. Лось в экоситеме леса функционирует как:
1) продуцент;
2) консумент 1 порядка;
3) консумент 2 порядка;
4) редуцент.

6. Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:
1) 1 %; 3) 50 %;
2) 10 %; 4) 80 %.

7. 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.

8. 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.

9. Биосфера – это:
1) живая оболочка Земли;
2) совокупность всех экосистем на планете Земля;
3) глобальная экосистема;
4) все ответы верны.

10. Живое вещество в биосфере выполняет следующую функцию:
1) энергетическую;
2) созидательную;
3) химическую;
4) буферную.

11. 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.

12. 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.

Вариант вопросов для тестовых заданий

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 аутэкологии 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 O2;
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. Суккуленты – 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 обыкн., 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; 3) филин;
2) колибри; 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; 3) нектон;
2) нейстон; 4) бентос.
12. Экологическая зона Мирового океана - область плавного понижения суши до глубины примерно 200 м - называется:
1) литораль; 3) батиаль;
2) сублитораль; 4) абиссаль.
13. К экологической группе «микрофауна» относятся:
1) почвенные клещи;
2) дождевые черви;
3) почвенные амебы;
4) слепыши.
14. К эндопаразитам среди растений относится:
1) повилика (Cuscuta);
2) раффлезия (Rafflesia);
3) погремки (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; 3) одуванчик;
2) черника; 4) кувшинка.

20. Жизненная форма млекопитающих «наземные бегающие» характерна для:
1) бобра; 3) кенгуру;
2) жирафа; 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, контролирующих 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; 3) стареющая;
2) стабильная; 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 экоситеме 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; 3) 2 млн. лет;
2) 20 тыс. 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.; 3) 1994 г.;
2) 1985 г.; 4) 2000 г.