МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева
(КГПУ им В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО
На заседании кафедры.
Протокол № 09
От «06» мая 2026 г.
Заведующий кафедрой

Антипова Е.М. _____

ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического совета специальности (направления подготовки)
Протокол № 10 от «14» мая 2026 г.

Председатель НМСС (Н)

_____Антипова С.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Общая экология»

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
Биология

Квалификация: бакалавр

Составитель: Бучнева О.Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 370328EE0D79AF44B35C5C6558C29C05
Владелец: Холина Мария Валерьевна
Действителен: с 17.09.2025 до 11.12.2026

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС «Общая экология» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Общая экология» решает **задачи**:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской федерации от 9 февраля 2016 г. № 91;

– образовательной программы «Биология», очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование;

– положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины «Общая экология»

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Общая экология»:

- УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- ПК-1 способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;
- ПК-3 способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			№	Форма
УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия, Технологии цифрового образования, Формирование естественнонаучной грамотности, Введение в профессию, Анатомия и морфология растений, Зоология беспозвоночных, Цитология, Анатомия и морфология человека, Систематика растений и грибов, Микробиология с основами вирусологии, Гистология с основами эмбриологии, Зоология	Промежут. аттестация	7	Экзамен
		Текущий контроль успеваемости	4	Контрольная работа
			6	Тестирование
	позвоночных, Физиология человека и животных, Физиология растений,			
	Общая экология, Генетика, Теория эволюции, Предметно-			
	содержательная, выездная, полевая (по профилю Биология), Оценка			
	функциональной грамотности, Полевая практика по систематике			
	растений, Полевая практика по зоологии и экологии, Основы учебной			
	деятельности студента, Научно-исследовательская работа (получение			
	первичных навыков научно-исследовательской работы)			
ПК-1 – способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	Образовательные технологии в процессе обучения биологии, Решение профессиональных задач учителя биологии, Анатомия и морфология растений, Зоология беспозвоночных, Цитология, Анатомия и морфология человека, Систематика растений и грибов, Микробиология с основами вирусологии, Гистология с основами эмбриологии, Зоология	Промежут. аттестация	7	Экзамен
		Текущий контроль успеваемости	5	Спецвопрос
			2	Доклад с презентацией
	позвоночных, Физиология человека и животных, Физиология растений,			

	Общая экология, Генетика, Теория эволюции, Предметно-			
	содержательная, выездная, полевая (по профилю Биология), Оценка			
	функциональной грамотности, Полевая практика по систематике			
	растений, Полевая практика по зоологии и экологии, Основы учебной			
	деятельности студента, Научно-исследовательская работа (получение			
	первичных навыков научно-исследовательской работы), Предметно-			
	содержательная, выездная, полевая (по профилю Биология), Стажерская			
	практика (по профилю Биология), Внеурочная работа по химии,			
	Методика обучения и воспитания: химия, Химия хиноидных и			
	высокомолекулярных соединений, Компоненты школьного биологического содержания образования, Решение химических задач, Современные технологии в химическом образовании, Неорганический синтез, Аналитическая химия, Органическая химия, Органический синтез, Биохимия, Физическая и коллоидная химия, Химия окружающей среды, Прикладная химия, Учебная (ознакомительная) практика (физико- химические методы анализа), Учебная (проектно-технологическая) практика (прикладная химия), Научно-исследовательская работа, Педагогическая практика (по профилю Биология), Педагогическая практика (по профилю Химия), Полевая практика по систематике растений, Полевая практика по зоологии и экологии, Практика по экспериментальной химии, История химии, Физико-химические методы анализа, Расчетные и экспериментальные задачи в курсе химии, Практическая биология в образовании, Методы организации НИР по биологии со школьниками, Основы учебной деятельности студента			
ПК-3 - способен формировать	Психология, Практикум по возрастной и педагогической психологии,		**1**	Составление опорног
развивающую образовательную среду	Педагогика, Психологические основы профессиональной деятельности,			

для достижения личностных,	Педагогическая диагностика метапредметных образовательных			о конспекта
предметных и метапредметных	результатов, Психолого-педагогические технологии в обучении и	Текущий		
результатов обучения средствами	развивающей деятельности, Анатомия и морфология растений, Зоология	контроль		
преподаваемых учебных предметов	беспозвоночных, Цитология, Анатомия и морфология человека, Систематика растений и грибов, Микробиология с основами вирусологии, Гистология с основами эмбриологии, Зоология позвоночных, Физиология человека и животных, Физиология растений, Общая экология, Генетика, Теория эволюции, Предметно-содержательная, выездная, полевая (по	успеваемости	**3**	Защита лабораторных работ
	профилю Биология), Оценка функциональной грамотности, Полевая			
	практика по систематике растений, Полевая практика по зоологии и			
	экологии, Основы учебной деятельности студента, Научно-			
	исследовательская работа (получение первичных навыков научно-			
	исследовательской работы), Стажерская практика (по профилю Биология),			
	Педагогическая практика (по профилю Биология), Педагогическая			
	практика (по профилю Химия), Технологии формирования			
	функциональной грамотности (по профилю подготовки), Оценка			
	функциональной грамотности, Полевая практика по систематике растений,			
	Полевая практика по зоологии и экологии, Практика по			
	экспериментальной химии			

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к экзамену

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: вопросы к экзамену по дисциплине «Общая экология»

Критерии оценивания по оценочному средству **7 – вопросы к экзамену**

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций (87-100 баллов) отлично/зачтено	Базовый уровень сформированности компетенций (73-86 баллов) хорошо/зачтено	Пороговый уровень сформированности компетенций (60-72 баллов)* удовлетворительно/зачтено
УК-1	Демонстрирует высокий уровень знаний особенностей системного и критического мышления, аргументированно формируетсобственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. Уверенно применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу ѡбственной и чужой мыслительной деятельности. Отлично анализирует источники информации сцелью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Демонстрирует хорошие знания особенностей системного и критического мышления, вполне аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. Хорошо применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Хорошо анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Демонстрирует основные знание особенностей системного и критического мышления, не вполне аргументированноформирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. Демонстрирует достаточный уровень знаний структуры мышления. Испытывает затруднения в оценке способов действий, понимании цели учебной деятельности и осознании учебной задачи. Демонстрирует достаточный уровень умений анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

ПК-1	Отлично знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области(преподаваемого предмета). Проявляет высокий уровеньумений осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения всоответствии с требованиямиФГОС ОО. Демонстрирует отличные умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Хорошо знает структуру, состав идидактические единицы предметной области(преподаваемого предмета). Проявляет хороший уровеньумений осуществлять отбор учебного содержания для егореализации в различных формахобучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Демонстрирует хорошие умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применятьметоды, приемы и технологииобучения, в том числе информационные	Неплохо знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). Проявляет достаточный уровень умений осуществлять отборучебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Испытывает некоторые затруднения в разработке различных форм учебных занятий, применении методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных
ПК-3	Уверенно владеет способами	Хорошо владеет способами	На достаточном уровне владеет
	интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) Без труда использует образовательный потенциал социокультурной средырегиона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочнойдеятельности	интеграции учебных предметовдля организации развивающейучебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) Хорошо использует образовательный потенциалсоциокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	способами интеграции учебныхпредметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) Испытывает трудности в использовании образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: составлеие опорного конспекта, доклад с презентацией, лабораторная работа, контрольная работа, спецвопрос, тестирование

Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины «Общая экология»

Критерии оценивания по оценочному средству 1 – Составлениеопорного конспекта

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Использование цветового изображения	2
Соответствие плану по содержанию	2
Грамотность использования биологических терминов	3
Максимальный балл	**7**

Критерии оценивания по оценочному средству 2 – доклад спрезентацией

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Грамотное использование биологических терминов	2
Логичность и последовательность изложения материала	3
Оформление презентации	5
Максимальный балл	**10**

Критерии оценивания по оценочному средству 3 лабораторная работа

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Постановка познавательной задачи	2
Оформление работы	2
Грамотность формулировки выводов	4
Максимальный балл	**8**

Критерии оценивания по оценочному средству 4 – тестирование

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
60–72 % выполненных заданий	11 - 13
73–86 % выполненных заданий	14 - 16
87–100 % выполненных заданий	17 - 20
Максимальный балл	**20**

Критерии оценивания по оценочному средству 5 – контрольная работа

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Знание экологической терминологии	4
Логичность и грамотность изложения материала	3
Использование приемов схематизации	3
Подкрепление информации примерами	5
Максимальный балл	**15**

Критерии оценивания по оценочному средству 6 – спецвопрос

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Использование экологической терминологии	4
Соответствие плана содержанию	3

Оформление	3
Степень раскрытия проблемы в содержании работы	5
Максимальный балл	**15**

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Оценочные средства для итоговой аттестации

Типовые вопросы к экзамену по дисциплине «Общая экология»
(оценочное средство №7)

1. Раскройте содержание понятия «экология». Сформулируйте предмет, объекты и методы исследования, представьте структуру современной экологии.
2. Опишите практические аспекты современной экологии. Проанализируйте принципы Барри Коммонера. Раскройте сущность глобальных экологических проблем.
3. Приведите классификацию экологических факторов. Охарактеризуйте группы абиотических и биотических факторов.
4. Охарактеризуйте группу антропогенных факторов. Опишите изменениерастительного и животного мира прямым уничтожением, перемещением видов (акклиматизация активная и пассивная, реакклиматизация).
5. Охарактеризуйте группу антропогенных факторов. Опишите явления урбанизации экосистем и ее последствия, воздействие на природу химических веществ и проникающей радиации.
6. Охарактеризуйте закономерности воздействия экологических факторов на живые организмы: модификационное, раздражительное, совместное, сигнальное действие факторов, правило минимума, понятие «лимитирующий фактор».
7. Сформулируйте правило оптимума (закон толерантности Э.Шелфорда). Объясните понятие «экологическая пластичность (валентность) видов», представьте классификацию организмов по степени экологической валентности.
8. Представьте принципы экологической классификации организмов. Сравните понятия «экологическая группа» и «жизненная форма». Приведите примеры классификаций живых организмов (по типу питания, гидробионтов по местообитанию и т.д.).
9. Опишите свет как экологический фактор. Объясните значение света в жизни растений. Приведите классификацию растений по отношению к свету, опишите их морфо-анатомические адаптации к разным условиям освещения.
10. Опишите свет как экологический фактор. Определите значение света в жизни животных. Приведите классификацию животных по отношению к свету, примеры адаптаций животных к разным условиям освещенности.
11. Опишите влажность как экологический фактор. Приведите классификацию растений по отношению к различным условиям влажности, выявите адаптации в каждой экологической группе.
12. Опишите температуру как экологический фактор. Представьте классификации растений и животных по отношению к температурному фактору. Приведите примеры температурных адаптаций живых организмов.
13. Представьте классификацию сред жизни. Приведите стратегии адаптаций организмов в средах жизни. Сравните условия водной, наземно-воздушной и почвенной сред жизни.
14. Представьте классификацию сред жизни. Определите специфику экологических условий наземно-воздушной среды, опишите основные черты приспособленности к движению и дыханию в ней.
15. Определите особенности водной среды обитания и их воздействия на живые организмы. Проанализируйте основные адаптации различных экологических групп гидробионтов по местообитанию.
16. Сформулируйте понятие «почва», перечислите почвообразующие факторы. Представьте экологические группы организмов по степени их связи с почвой, в

зависимости от их размеров, опишите адаптационные особенности каждой группы.

17. Охарактеризуйте экологические условия почвенной среды и опишите основные моменты приспособленности к ним живых организмов. Определите средообразующую роль почвенных обитателей.
18. Опишите среду обитания «живой организм», явление паразитизма. Представьте экологическую классификацию паразитов и хозяев.
19. Опишите среду обитания «живой организм», укажите преимущества и недостатки для ее обитателей. Представьте взаимные приспособления паразитов и их хозяев: редуктивные и продуктивные.
20. Раскройте сущность понятий «вид», «популяция» с точки зрения их организации как биологических систем. Покажите место экологических популяций в иерархической системе вида С.П. Наумова.
21. Опишите биологические особенности популяций: биологический полиморфизм, демографическую структуру. Приведите примеры полночленных и неполночленных популяций.
22. Опишите особенности пространственного размещения популяций. Раскройте сущность понятий «ареал», «биотоп», «стация».
23. Опишите формы организации особей в популяциях. Раскройте сущность понятия «эффект группы», приведите классификацию языков общения организмов.
24. Охарактеризуйте важнейшие количественные показатели состояния популяций. Определите понятие «биотический потенциал». Опишите кривые выживаемости (смертности) особей в популяциях.
25. Опишите типы колебания численности в популяциях. Охарактеризуйте факторы, поддерживающие гомеостаз популяций (зависящие и независящие от плотности популяции).
26. Представьте основные положения учения о биоценозе К.А. Мёбиуса. Опишите строение сообщества: состав, горизонтальную, вертикальную и функциональную структуру.
27. Представьте основные положения учения о биогеоценозе В.Н. Сукачева и концепции экосистемы А. Тенсли.
28. Сравните понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Представьте иерархию экосистем, приведите классификацию экосистем по происхождению. Определите особенности агроценозов по сравнению с естественными экосистемами.
29. Представьте классификацию биоценотических связей. Охарактеризуйте трофические связи типа хищник-жертва, паразит-хозяин.
30. Представьте классификацию биоценотических связей. Рассмотрите сущность и приведите примеры трофических связей: пищевой конкуренции, комменсализма (нахлебничества), мутуализма.
31. Представьте классификацию биоценотических связей. Рассмотрите сущность и приведите примеры топических связей: конкуренции за местообитания, синойкии, (квартиранства), аменсализма, нейтрализма.
32. Представьте классификацию биоценотических связей. Рассмотрите сущность и приведите примеры форических и фабрических связей. Сформулируйте понятие «экологическая ниша».
33. Опишите функции трофических групп живых организмов в экосистемах. Определите понятие «пищевые цепи, сети», приведите классификацию пищевых цепей.
34. Охарактеризуйте процесс биологического круговорота вещества и потока энергиив экосистеме. Определите правило экологических пирамид (правило 10 %).
35. Раскройте сущность понятия «продуктивность экосистем». Представьте классификацию экосистем по продуктивности.

36. Охарактеризуйте динамику сообществ в биосфере. Раскройте сущность явлений первичной и вторичной сукцессий.
37. Опишите адаптационные особенности к местообитанию, пищевой специализации и приведите примеры видов птиц леса.
38. Опишите адаптационные особенности к местообитанию, пищевой специализации и приведите примеры видов птиц открытых ландшафтов и водно-болотного комплекса.
39. Представьте основные этапы истории развития краснокнижного движения. Определите ранги Красных книг. Приведите примеры региональных Красных книг.
40. Определите понятие «редкие и исчезающие виды». Проанализируйте критерии внесения в категорию «редкий вид».

5.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

5.1. Составление опорного конспекта

Подготовить опорный

конспект по темам:

1. Температура как экологический фактор
2. Организм как среда обитания
3. Закономерности действия экологических факторов

5.2. Доклады с презентацией к семинару

1. Экологические группы птиц
Подготовить доклад по плану:
4. Систематическое положение (отряд, семейство, вид - обязательно с латынью)
5. Причины отнесения к данной экологической группе (биотоп, стация кормовая и гнездовая, пищевая специализация).
6. Морофологические, поведенческие, экологические адаптации к условиям обитания, пищевой специализации.
Требования к докладу:
1. Время не более 5 минут
2. Наглядность — иллюстрации, чучела и тушки птиц
3. Оформлять материал, представленный в докладе, в виде таблицы:
Вопросы к семинару:
1. Сравнительная характеристика условий лесных, водно-болотных комплексов, открытых ландшафтов.
2. Характеристика отдельных
видовПтицы леса:
Клест и глухарь
Мухоловка и синица
Дятел
Ястреб-тетеревятник
Птицы водно-болотного комплекса:
Выпь и серая цапля
Кряква и/или серый гусь
Кроншнеп (Бекас)
Птицы открытых пространств:
Бородатая куропатка
Жаворонок и/или ласточка
Коростель
Степной лунь и/или кобчик
2. Основные закономерности действия экологических факторов
1. Экологический фактор-модификатор, раздражитель
2. Сигнальное и взаимное действие факторов
3. Закон оптимума Э.В. Шелфорда, понятие экологической валентности
4. Классификация организмов по степени экологической валентности
5. Дополнение к закону оптимума Ю. Одума (1975)
6. Закон минимума Ю. Либиха, ограничивающий (лимитирующий) фактор
7. Правило Аллена
8. Правило Бергмана

5.3 Перечень лабораторных работ:
1. Свет как экологический фактор
2. Адаптации растений к различным условиям влажности в местах их обитания
3. Сравнительный анализ жизненных форм жуков-жужелиц
4. Почва как среда обитания

5. Экосистема пресного водоема: пространственная, экологическая структура. Схема круговорота вещества и потока энергии.

При выполнении лабораторных работ необходимо четко формулировать цель и выводы.

5.4. Тестирование

«Введение в экологию»

1. Экология – это наука, изучающая … .
1) изменения в природе;
2) деятельность человека в природе ;
3) взаимоотношения живых организмов между собой и с условиями окружающей их неживой среды;
4) живую оболочку планеты Земля.
2. Экология «малая» – это наука, изучающая … .
1) отдельные факторы неживой природы;
2) воздействие человека на биосферу;
3) закономерности взаимных отношений живых организмов с условиями среды их обитания.
3. Экология «большая» – это … .
1) наука о воздействии промышленности на природную среду;
2) наука методологическая, законы которой по функционированию природных систем являются фундаментом для организации всех промышленных и с/х технологий, рационального природопользования ;
3) наука о значении окружающей среды для человека.
4. Аутэкология – это … .
1) учение об экологических факторах;
2) учение о средах жизни живых организмов;
3) раздел экологии, изучающий взаимоотношения организмов со средой обитания на организменном уровне;
4) учение о саморегуляции природных систем.
5. Синэкология изучает … .
1) закономерности взаимодействия живого сообщества с условиями окружающей среды;
2) поведение организмов;
3) жизнедеятельность организмов;
4) комплекс факторов среды.
6. Средой обитания живых организмов является … .
1) воздействие живых организмов друг на друга;
2) территория, на которой они обитают;
3) совокупность абиотических и биотических условий местообитания организмов.
7. Экологические факторы – это … .
1) факторы, окружающие живой организм;
2) факторы, которые при воздействии на организм вызывают необходимость реагировать на них и вырабатывать адекватные приспособления;
3) воздействие живых организмов друг на друга.
8. К абиотическим относятся факторы … .
1) сопутствующие природным катастрофам;
2) воздействие космоса на биосферу;
3) в совокупности климатические, эдафические, гидро – и орографические;
4) воздействия мирового океана на природу суши.
9. Биотические факторы – это факторы, обусловленные … .
1) любым взаимодействием организмов друг на друга;
2) воздействием растений на почву;
3) влиянием организмов на состав атмосферного воздуха;
4) воздействием микроорганизмов на химический состав почвы.
10. Антропогенные – это факторы, обусловленные … .
1) воздействием климата на человека;

2) воздействием человека на космос;
3) любым воздействием человека на компоненты биосферы;
4) использованием природных ресурсов.

11. Любой экологический фактор при воздействии на организм является раздражителем, потому что … .
1) ведет организм к гибели;
2) вынуждает организм уйти из зоны действия фактора;
3) заставляет организм реагировать на него определенным образом;
4) ведет к повышению жизнеспособности организмов.

12. Экологический фактор будет модификатором, если при его воздействии на организм
1) он не отвечает на воздействие;
2) приобретает специфические морфологические изменения;
3) уходит от воздействия фактора;
4) погибает в условиях воздействия этого фактора.

13. Перелетные птицы улетают в определенные сроки из умеренных и северных широт в южные, руководствуясь сигнальным фактором … .
1) понижение температуры окружающей среды;
2) исчезновение корма;
3) укорочение светового дня;
4) воздействие конкурентов.

14. Лимитирующим фактором проникновения южных растений и животных в полярные широты является … .
1) длина светового дня;
2) низкая температура;
3) состав почвы;
4) высокая влажность почв.

15. Лимитирующим фактором проникновения речных рыб в моря являются … .
1) характер движения воды;
2) температурный режим;
3) отсутствие пищи;
4) соленость воды.

16. Эврибионты – это организмы, которые … .
1) живут в строго дозированных условиях факторов среды;
2) переносят широкие колебания дозировки воздействующих факторов;
3) способны выносить очень низкие температуры;
4) обитают в лесной подстилке.

17. Лососевые рыбы относятся к эвригалинным, потому что … .
1) имеют большой выбор кормов;
2) переносят широкие колебания температур;
3) обитают в разных горизонтах толщи воды;
4) могут жить в пресной и соленой воде.

18. Организмы, выживающие лишь в узких пределах колебания воздействующих факторов называются … .
1) геобионтами;
2) эврибионтами;
3) гидробионтами;
4) стенобионтами.

<u>Наземно- воздушная среда обитания организмов</u>

1. Среди прочих, основное значение света в жизни растений.
1) . регулирует работу устьичного аппарата;
2) . влияет на растяжение и деление клеток;
3) . влияет на газообмен и транспирацию;
4) . оказывает формообразующее действие;
5) . используется в процессе фотосинтеза, воздушном питании растений;
6) . стимулирует запасание питательных веществ.

2. Растения сильно ветвящиеся, часто розеточные, с сильно изрезанными листовыми пластинками, толстой наружной кутикулой или восковым налетом на листьях, хорошоразвитыми механическими и запасающими тканями, толстым слоем листовой паренхимы относятся к:
1) . светолюбивым;
2) . тенелюбивым;
3) . теневыносливым.
3. Выберите среди названных светолюбивые растения окрестностей г. Красноярска:
1) . сон-трава (прострел);
2) . вороний глаз;
3) . ветреница сибирская;
4) . кисличка;
5) . майник двулистный;
6) . мышиный горошек;
7) . донник желтый;
4. Уберите лишнее растение.
1) . Аир-болотный;
2) . Калужница;
3) . заячья капуста;
4) . пузырчатка;
5) . ряска;
6) . водяной орех.
5. Найдите лишнее. Свет в жизни животных необходим для:
1) . ориентации в пространстве;
2) . автотрофного питания;
3) . синтеза витамина D;
4) . образование “загара“ кожи.
6. Среди названных видов животных активны ночью:
1) . стрекоза-коромысло;
2) . заяц;
3) . еж;
4) . белка;
5) . жужелица;
6) . ящерица прыткая;
7) . козодой;
8) . белая трясогузка;
7. Кто лишний?
1) . белый медведь;
2) . варан;
3) . морж;
4) . лемминг;
5) . песец;
6) . северный олень;
7) . пингвин;
8) . овцебык.
8. Состояние холодового оцепенения у животных, сопровождающееся понижением температуры тела почти до 0 С называется:
1) . глубокий сон;
2) . зимняя спячка.
9 .Выбрать названия видов пойкилотермных животных:
1) . журавль;
2) . удав;
3) . собака;
4) . серая куропатка;
5) . тритон;
6) . кряква;

7) . лещ;
8) . куница;
9) . бобер;
10) . бурозубка;
11) . гадюка;
12) . павлиний глаз.
10. Подберите соответствующие определениям экологических групп животных (цифрой) признаки (буквой):
1. Пойкилотермные;
2. Гомойотермные;
а) Способность изменять температуру тела, следуя за ее изменениями во внешней среде;
б) постоянная температура тела;
в) постоянно высокий уровень обмена веществ;
г) зависимость интенсивности обмена веществ от хода внешних температур.
11. Выбрать преимущества пойкилотермных животных.
1) . из-за общего низкого уровня обмена веществ достаточно активны лишь в близи оптимальных температур;
2) не могут обеспечить постоянство теплообмена;
3) экономят энергетические затраты при действии холода;
4) не могут овладевать листообитаниями с постоянно низкими температурами;
5) резко уменшена потребность в пищи .
12. Найти недостатки гомойтермных животных.
1) организм нормально функционирует только в узком диапазоне температуры тела;
2) высокий уровень окислительно-восстановительных процессов;
3) работа механизмов терморегуляции требует больших энергозатрат, значит, и постоянного восполнения питательных веществ;
4) низкий КПД накопления биомассы тела;
5) широкие пределы выбора местообитаний.
13. Выбрать наиболее подходящее продолжение фразы: “Вода в жизни живых организмов является необходимым условием, потому что ….
1) живые организмы возникли в водной среде;
2) вода занимает значительную долю в биомассе;
3) это основная среда в которой протекают все биохимические реакции;
4) вода снижает температуру тела.
14 . Отметить стройный ряд понятий экологических групп растений по степени убывания фактора влажности.
1) мезофиты; 2) гидатофиты; 3) гигрофиты; 4) ксерофиты; 5) гидрофиты.
15. Найти соответствие между обозначением (цифрой) и содержанием понятий (буквой).
1) пойкилогидрические растения; 2) гомойгидрические растения;
А) содержание воды в тканях более-менее постоянно, б) в клетках есть большая центральная вакуоль с запасом воды, в) побеги с плотными покровами и устьичным аппаратом, г) хорошо развита корневая система, д) содержание воды в тканях непостоянно, е) способны быстро терять воду и легко всасывать ее из росы, тумана, кратких дождей, ж) выживают в сухом состоянии .
16. Найти соответствие.

1). ксерофиты ;	а). пион, малина;
2). мезофиты ;	б). элодея, ряска;
3). гигрофиты ;	в). камыш, тростник;
4). гидрофиты ;	г) ковыль, карагана;
5). гидатофиты ;	д) мокрица, хвощ.

17. Найти соответствие названия группы адаптаций животных к наземно-воздушной среде (цифрой) и их перечнем (буквой).
1) поведенческие; 2) физиологически ; 3) морфологические; А) выносливость к обезвоживанию; б) рытье нор; в) наличие раковины у наземных улиток; г) образование и использование

метаболической воды; д) выбор местообитания; е) ороговевшие покровы животных; ж) поиски водоемов; з) хитиновый покров насекомых; и) величина потоотделения.
18. Найти вторую часть фразы: “К активному полету приспособились 75 % видов наземных животных, потому что … .
1) сформировались крылья;
2) имеют малую массу тела;
3) малая плотность воздуха обусловливает низкую сопротивляемость движению;
4) воздух имеет специфический состав.

Водная и почвенная среды жизни.
1. Найти соответствие между описанием адаптаций (буквой) и экологической группой по месту обитания (цифрой):
1) Нейстон; 2) Нектон; 3) Планктон; 4) Бентос. А) Тело сплюснутое или червеобразное; б) Тело торпедообразное, обтекаемое; в) тело стройное, конечности длинные, лапки покрыты волосками, образующими воздушную подушечку; г) Мелкие или микроскопические размеры тела шаровидная форма или с множеством лучевых выростов тела;
2. К названию способа питания (цифрой) подберите примеры видов (буквой):
1) Фотосинтез; 2) Биофильтрация; 3) Хищничество; 4) Сапрофагия; 5) Паразитизм; 6) Фитофагия. А) речной рак; б) элодея; в) медицинская пиявка; г) жук-плавунец; д) дафния; е) хламидаманада; ж) водомерка; з) печеночный сосальщик; и) циклоп; к) пескожил; л) прудовик; м) белый амур .
3. Найдите соответствие между типом дыхания (цифрой) и видами животных (буквой).
1) жаберное; 2) легочное; 3) трахейное; 4) кожное. А) тюлень; б) акула; в) планария; г) водяной скорпион; д) речной рак; е) дельфин; ж) пиявка; з) личинка стрекозы; и) синий кит;к) гидра; л) окунь; м) личинка комара.
4. Установите соответствие определения почвы (буквой) автору (цифрой), предложившему его.
1) В.В. Докучаев; 2) М.С. Гиляров; 3) В.И. Вернадский. А) биокосное тело; б) внешние или дневные горизонты горных порд; в) трехфазная среда.
5. Организмы, которые весь жизненный цикл проводят в почве, называются … .
1) геоксены; 2) геобионты; 3) геофилы.
6. Большинство видов животных, обитающих в почве относятся к….
1) хищникам; 2) фитофагам; 3) паразитам; 4) сапрофагам.
7. Подберите виды (буквой), относящихся к соответствующей экологической группе животных - обитателей почвы (цифрой).
1) макрофауна; 2) мезофауна; 3) микрофауна. А) панцирный клещ; б) слепушонка; в) почвенная нематода; г) инфузория кольпода; д) крот; е) амеба лимакс; ж) эвглена; з) ногохвостка; и) бурозубка-крошка.
8. Найдите лишний вид.
1) Проволочник; 2) личинка майского жука; 3) гусеница капустница; 4) куколка навозной мухи; 5) куколка озимой совки; 6) многоножка .
9. Улучшает механическую структуру почвы за счет копролитов.
1) мыши; 2) крот ; 3) дождевой червь; 4) лесной навозник; 5) суслик.
10. Преимуществами среды обитания“живой организм“ являются:
1) ограниченность жизненного пространства;
2) обилие пищи;
3) трудность в расселении;
4) необходимость преодоления сопротивления хозяина;
5) многообразие условий обитания;
6) защищенность от резких колебаний экологических факторов.Экологические популяции
I. Совокупность особей одного вида, осваивающих территорию с определенными экологическими условиями называется:
1. экологической популяцией;
2. географической популяцией;
3. локальной (местной популяцией).

II. Территориализм животных биологически объясним потому что:
1. природа «не терпит хаоса» в распределении;
2. это приспособление, обеспечивающее организм всеми необходимыми условиями существования.
III. Сгруппируйте организмы (буквой) по степени привязанности к месту обитания (цифрой):
1. сидячие;
2. мигрирующие в узких пределах своего местообитания;
3. кочующие;
4. оседлые;
5. перелетные;
а) суслик;
б) соловей;
в) термиты;
г) береза;
д) северный олень;
е) рыжий лесной муравей;
ж) сурок;
з) мухоловка;
и) коралловые полипы;
к) шелкопряд сибирский;
л) белая трясогузка;
м) полярный песец;
н) устрицы;
о) сизый голубь;
п) полевой воробей.
IV. Закон «хозяин дома всегда прав» как поведенческий механизм, обеспечивающий распределение территории действует:
1. между животными разных видов;
2. между животными одного вида.
V. Возвращение перелетных птиц к местам гнездовья объясняется:
1. отсутствие в местах зимовки подходящих мест для размножения;
2. наличием наследственного механизма «инстинкт дома»;
3. недостатком корма в местах зимовки.
VI. Подберите примеры видов животных (буквой) к соответствующей форме их организации в популяциях (цифрой):
1. одиночный;
2. семейный;
3. стадный;
4. стайный;
5. колониальный;
а) суслик;
б) газель;
в) сурок;
г)сельдь;
д) ящерица-агама;
е) шакал;
ж)пингвин;
з) песец;
и) бурый медведь;
к) килька;
л) волк;
м) дикая лошадь;
н) ставрида;

о) стриж;
п) сайгак.

VII. “Эффект группы” как приспособление к оптимальному режиму существования действует отрицательно у видов:

1. еж лесной;
2. гусеница шелкопряда;
3. стриж;
4. овца;
5. сурок;
6. баклан;
7. фламинго.

VIII. Явление соподчинения особей в группе называется:

1. эффектом группы;
2. иерархией;
3. этологией.

IX. Найдите соответствие типов «языков общения животных» (цифрой) и приведенных примеров (буквой):

1. зрительный;
2. звуковой;
3. ольфакторный;

а) «мочевые точки» собак;
б) яркая расцветка перьев попугая;
в) стрекотание кузнечика;
г) когтевые «задиры» бурого медведя на стволах;
д) квохтание наседок;
е) струя скунса;
ж) песня соловья;
з) запах постельного клопа;
и) оскал челюстей собаки.

X. Теоретическая возможность живой материи к воспроизводству называется:

1. резервным воспроизводством;
2. экспоненциальной кривой;
3. биотическим потенциалом.

XI. В ненарушенных природных сообществах биотический потенциал не может проявиться, потому что:

1. не хватит пищи;
2. ограничена территория;
3. в ответ на сопротивление среды выработан механизм регуляции численности.

XII. Подберите примеры видов животных (буквой) к соответствующим им типам колебания численности (цифрой) в популяциях:

1. непериодические редко наблюдаемые вспышки;
2. непериодические колебания вокруг среднего уровня;
3. длительный, резкий подъем численности при обживании новых мест обитания;
4. периодические колебания с определенным периодом;

а) фараонов муравей;
б) синица обыкновенная;
в) атлантическая сельдь;
г) большой пестрый дятел;
д) дикий кролик в Австралии;
е) полярная пеструшка-лемминг;
ж) морская звезда акантис планти;
з) скворец;

и) таракан-прусак;
к) медуза-корнерот;
л) кедровка;
м) заяц-беляк;
XII. Выберите примеры факторов, изменяющих численность особей в популяциях не зависимо от плотности:
1. число свободных для заселения мест;
2. питание;
3. конкуренция;
4. болезни;
5. погодно-климатические условия;
6. стресс;
7. воздействие метаболитами.
XIII. Подобрать соответствующие примеры (буквой) двум типам взаимных отношений (цифрой) между особями в популяции животных:
1. биологические;
2. экологические;
а) паразитизм самца удильщика на самке;
б) ритуальное поведение самцов и самок птиц в брачном периоде;
в) каннибализм самок богомола;
г) гнездостроение;
д) защита детенышей;
е) совместная защита.

Экосистемы

I. Найдите соответствие между экологическим понятием (цифрой) и его автором (буквой):
1. биоценоз;
2. биогеоценоз;
3. экосистема;
4. Э. Тенсли;
5. К. Мёбиус;
6. В. Н. Сукачев.
II. Взаимосвязанное единство живого сообщества с окружающими условиями среды, ограниченное однотипной растительной группировкой есть:
1. паразитоценоз;
2. экосистема;
3. биогеоценоз.
III. Растительная группировка экосистемы является ее фундаментом, потому что:
1. растения наиболее многочисленны;
2. стабильно связаны с экосистемой;
3. нарабатывают первичную биомассу из неорганики и являются началом пищевых цепей.
IV. Выберите общие черты в структуре растительной и животной группировок в сообществах:
1. ярусность надземная;
2. экологическая очередь на цветение и плодоношение;
3. наличие доминирующих видов;
4. наработка первичной продукции;
5. мозаичность;
6. наличие консорций;
7. преобразование биомассы.
V. Найдите соответствие между типом связей (цифрой) в сообществе и их проявлениями (буквой):
1. трофические связи;
2. топические связи;
3. форические связи;

4. фабрические связи;
а) горный гусь занимает гнезда черного коршуна;
б) расселение почвенных клещей на шмелях;
в) отношение «длиннохвостый суслик – чумной микробы»;
г) синица собирает насекомых;
д) ручейник строит домик из раковин моллюсков;
е) отношение «сурок – суслик»;
ж) бусы, стеклышки, металл в гнезде сороки;
з) отношение «кедровка – семена кедра»;
и) пастьба божьей коровки в колонии тли;
к) сухая трава, шерсть, перья, шнурки, ленточки в гнезде воробья;
л) чешуйница в муравейнике;
м) актиния – краб;
н) полярный волк – северный олень;
о) перенос птицами блох и клещей;
п) огарь в норе лисы;
р) отношение «ондатра – выхухоль».

VI. В выборе видом экологической ниши в экосистеме определяющими являются связи:
1. форические;
2. топические;
3. фабрические;
4. трофические.

VII. Подберите виды (буквой) к экологической группе организмов по функции в экосистеме (цифрой):
1. продуценты;
2. консументы;
3. редуценты;
а) косуля;
б) пихта;
в) жук-могильщик;
г) волк;
д) ель;
е) плесневый гриб;
ж) рысь;
з) зеленые мхи;
и) почвенные бактерии.

VIII. Выстроить пищевую цепь выедания:
1. одноклеточные водоросли;
2. личинка жука-плавунца;
3. дафния;
4. инфузория-туфелька;
5. елец;
6. окунь;
7. щука.

IX. Кто лишний в цепочке:
1. лиственный опад;
2. ногохвостка;
3. многоножка-костянка;
4. лесная мышь;
5. крот.

X. Найдите лишнего в цепочке:
1. лист березы;
2. ложногусеница березового пилильщика;
3. рыжий лесной муравей;
4. березовый клоп;

5. вертишейка.

XI. Найдите соответствие типов динамики экосистем (цифрой) и процессов, сопутствующих им (буквой):

1. сезонная;
2. разногодичная;
3. частные смены в экосистемах;
4. обширные смены, затрагивающие смену растительных форм;
5. эволюционные изменения;

а) изменения, сопровождающие глобальные потепления;
б) зарастание лесного озера, превращение его в болото;
в) чередование периода активности растений и их покоя;
г) вспышки численности сибирского шелкопряда;
д) опустынивание степи;
е) чередование активности насекомых и их диапаузы;
ж) смена группировок насекомых – потребителей живого и мертвого дерева;
з) изменение урожайности семян хвойных;
и) изменение экосистем, сопровождающие ледниковый период;
к) наступление тундры на лесотундру.

XII. Ряд направленных последовательных изменений в развитии экосистем называются:

1. динамика;
2. сукцессия;
3. климакс.

XIII. Найдите соответствие примеров (буквой) типам сукцессий (цифрой):

1. первичная сукцессия;
2. вторичная сукцессия;

а) восстановление тайги на месте вырубки;
б) формирование сообщества при образовании водохранилища;
в) зарастание песчано-галечниковой косы;
г) формирование живого сообщества на остывшей лаве после извержения вулкана;

XIV. Совокупность массы всех организмов в экосистеме называется:

1. чистой продукцией;
2. биомассой;
3. вторичной продукцией;
4. продуктивностью.

XV. Подберите примеры (буквой) к классу продуктивности экосистем (цифрой):

1. наивысшей;
2. высокой;
3. умеренной;
4. низкой;

а) полярные пустыни;
б) плантации кукурузы;
в) влажные тропические леса;
г) зерновые поля;
д) южные пустыни;
е) плантации кофейного дерева;
ж) посевные луга;
з) плантации сахарной свеклы;
и) сухие степи;
к) луговые сообщества;
л) плантации сахарного тростника;
м) листопадные леса умеренного пояса

5.5. Контрольная работа

В - 1

1. Экология
2. Реакклиматизация
3. Гелиофиты
4. Эврибионты
5. Зоофаги
6. Гидатофиты
7. Автотрофные организмы

В - 2

1. Общая экология
2. Окружающая среда
3. Урбанизация
4. Сциофиты
5. Стенотермы
6. Сапрофаги
7. Гидрофиты

В – 3

1. Глобальная экология
2. Фактор среды
3. Индустриализация
4. Фотосинтез
5. Факультативные гелиофиты
6. Гигрофиты
7. Ограничивающий фактор

В – 4

1. Частная экология
2. Экологический фактор
3. Закон оптимума
4. Стенофаги
5. Хемосинтез
6. Ксерофиты
7. Животные фотофобы

В – 5

1. Прикладная экология
2. Абиотические факторы
3. Зона оптимума
4. Эврифаги
5. Гетеротрофы
6. Мезофиты
7. Животные фотофилы

В – 6

1. Аутэкология
2. Биотические факторы
3. Зона пессимума
4. Стеногалы
5. Автотрофы
6. Суккуленты
7. Полифазные животные

В – 7

1. Демэкология
2. Антропогенные факторы
3. Экологическая валентность (пластичность)
4. Эвригалы

5. Фототрофы
6. Склерофиты
7. Биосфера

В – 8

1. Синэкология
2. Акклиматизация
3. Стенобионты
4. Фитофаги
5. Хемотрофы
6. Гелиофиты
7. Правило минимума

Контрольная работа по теме «Экологические факторы: свет, влажность. Среды жизни»

1. Что такое ФАР, ее роль в жизни растений?
2. Какие экологические группы по отношению к свету выделяют у растений?
3. Приведите примеры растений разных экологических групп по отношению к свету.
4. Какие экологические группы по отношению к свету выделяют у животных?
5. Приведите примеры животных разных экологических групп по отношению к свету.
6. Дайте определение понятиям автотрофы, фотосинтез, хемотрофы, хемосинтез, фототрофы, гетеротрофы.
7. Назовите экологические группы растений по отношению к влажности.
8. Перечислите морфо-анатомические особенности гидатофитов.
9. Перечислите морфо-анатомические особенности гидрофитов.
10. Перечислите морфо-анатомические особенности гигрофитов и мезофитов.
11. Какие стратегии адаптаций к засушливым условиям обитания выработались у ксерофитов. Приведите примеры.
12. Какую роль вода играет в жизни животных. Приведите примеры адаптаций некоторых животных к различным условиям влажности.
13. Дайте определение понятиям почва, гумус. Перечислите почвообразующие факторы.
14. Дайте определение понятию жизненная форма. Приведите примеры жизненных форм растений, животных.
15. Сравните физические условия водной, наземно-воздушной, почвенной сред обитания (плотность, световой режим, температурный режим, влажность).
16. Сравните химические условия водной, наземно-воздушной, почвенной сред обитания (кислородный режим, коэффициент диффузии, химический состав).
17. Сравните степень расчлененности водной, наземно-воздушной, почвенной сред обитания.
18. Как изменяется окраска, форма тела, степень склеротизации покровов, форма ног в зависимости от яруса, в котором обитают жуки-жужелицы разных жизненных форм.
19. Назовите экологические группы обитателей почвы в зависимости от размеров, от характера связи с почвой.
20. Почему представители микрофауны почвы не имеют морфо-анатомических приспособлений к обитанию в твердом грунте?
21. Назовите сходные приспособления, выработавшиеся при обитании в почве, у представителей макрофауны – дождевого червя, многоножки, личинки щелкуна.
22. Назовите экологические группы гидробионтов по местообитанию в водоеме, примеры.
23. Назовите адаптации гидробионтов разных экологических групп по местообитанию, по питанию.

5.6. Написание спецвопроса «Экология экосистем природных зон»

Общий план:

1. Местоположение экосистемы (приуроченность к природной зоне).

2. Особенности структуры (характеристика всех компонентов живой и неживой природы, продуктивность экосистемы).
3. Использование живых и неживых ресурсов системы (акцент на живые).
4. Экологические проблемы, связанные с использованием того или иного ресурса, и возможные пути их решения.

Темы докладов:

1. Ландшафтно-географические зоны Земли.
2. Полярные и тундровые экосистемы (в целом по восточному и западному полушариям).
3. Экосистемы лесотундр восточного и западного полушария.
4. Леса умеренных широт северного полушария.
5. Леса умеренных широт южного полушария.
6. Леса влажных тропиков Азии, Африки, Южной Америки.
7. Степи Евразии.
8. Степи Африки и Америки.
9. Пустыни и полупустыни Земного шара.
10. Экосистемы мирового океана:

Фототрофные экосистемы.
Хемотрофные экосистемы.
Сапротрофные экосистемы.