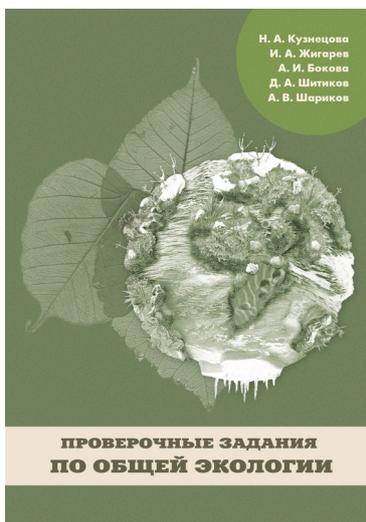


Н. А. Кузнецов  
И. А. Жигарев  
А. И. Бокова  
Д. А. Штиков  
А. В. Шариков



**ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ  
ПО ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ**

Дмитрий Шитиков

**Проверочные задания  
по общей экологии**

«Прометей»

2012

**Шитиков Д. А.**

Проверочные задания по общей экологии / Д. А. Шитиков —  
«Прометей», 2012

ISBN 978-5-457-97711-2

Пособие включает комплекты тестов и контрольных заданий, сопровождающих вузовский курс общей экологии. Задания соответствуют разделам базового учебника Н. М. Черновой и А. М. Быловой «Общая экология» (М.: Дрофа, 2007) и охватывают все его главы. Для каждой темы разработано несколько вариантов тестов и заданий на раскрытие содержания соответствующих экологических терминов, помогающих проверить знания студентов перед началом практических занятий. По всем темам сформулированы контрольные вопросы. Пособие могут использовать и сами студенты для проверки своих знаний при подготовке к лабораторным и семинарским занятиям, коллоквиумам, а также зачетам и экзаменам по дисциплинам «Общая экология» и «Основы экологии». Пособие предназначено для преподавателей и студентов педагогических университетов.

ISBN 978-5-457-97711-2

© Шитиков Д. А., 2012  
© Прометей, 2012

## Содержание

Тема «Краткая история экологии»	6
Тест по теме «История экологии»	6
Контрольные вопросы	9
Тема «Организм и среда. Общие закономерности»	10
Тест по теме «Общие законы действия факторов на организм»	10
Термины по теме «Организм и среда. Общие закономерности»	15
Контрольные вопросы	16
Тема «Важнейшие экологические факторы и адаптации к ним организмов»	17
Тест по теме «температура как экологический фактор»	17
Термины по теме «Температура как экологический фактор»	22
Контрольные вопросы	23
Тест по теме «Свет как экологический фактор»	24
Термины по теме «Свет как экологический фактор»	28
Контрольные вопросы	29
Тест по теме «Влажность как экологический фактор. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды»	30
Конец ознакомительного фрагмента.	32

**Н. А. Кузнецова, И. А. Жигарев, А. И.  
Бокова, Д. А. Шитиков, А. В. Шариков**  
**Проверочные задания**  
**по общей экологии**  
**Учебно-методическое пособие**  
**по дисциплинам «Общая**  
**экология» и «Основы экологии»**

**Рецензент**

**М. Е. Черняховский**, доцент кафедры зоологии и экологии биолого-химического факультета МПГУ, канд. биол. наук

Рекомендовано к печати кафедрой зоологии и экологии биолого-химического факультета МПГУ 25 мая 2012 г. (протокол № 11)

© Авторский коллектив, 2012

© Издательство «Прометей», 2012

## Тема «Краткая история экологии»

### Тест по теме «История экологии»

#### Вариант 1

**1. Экология – это:**

- а) наука о взаимоотношениях человека с окружающей средой;
- б) наука о взаимоотношениях организмов с окружающей средой;
- в) природа;
- г) охрана и рациональное природопользование.

**2. Термин «экология» ввел в науку:**

- а) Аристотель,
- б) Гумбольдт,
- в) Геккель,
- г) Дарвин.

**3. Основателем популяционной экологии был:**

- а) Тенсли,
- б) Клементс,
- в) Мебиус,
- г) Элтон.

**4. Учение об экологических сукцессиях было разработано:**

- а) Тенсли,
- б) Клементсом,
- в) Мебиусом,
- г) Элтоном.

#### Вариант 2

**1. Общая экология изучает:**

- а) то же, что зоология, ботаника и микробиология вместе взятые;
- б) в основном живые системы надорганизменного уровня;
- в) в основном вопросы рационального природопользования;
- г) в основном вопросы загрязнения окружающей среды.

**2. Экологические исследования в нашей стране были впервые начаты:**

- а) Рулье,
- б) Гумбольдтом,
- в) Докучаевым,
- г) Гаузе.

**3. Понятие «биогеоценоз» ввел в науку:**

- а) Гаузе,
- б) Клементс,
- в) Геккель,
- г) Сукачев.

**4. Учение о биосфере разработал:**

- а) Вернадский,
- б) Клементс,
- в) Сукачев,
- г) Элтон.

### Вариант 3

**1. Предмет общей экологии – это:**

- а) строение и жизнедеятельность живых организмов,
- б) связи и взаимодействия с участием живых организмов,
- в) все, что касается окружающей человека среды,
- г) загрязнение окружающей среды.

**2. Первые экологические сведения приведены в трудах:**

- а) Аристотеля,
- б) Гумбольдта,
- в) Геккеля,
- г) Дарвина.

**3. Понятие «биоценоз» ввел в науку:**

- а) Тенсли,
- б) Клементс,
- в) Мебиус,
- г) Элтон.

**4. То, что связи вида со средой – это движущий фактор эволюции, показано:**

- а) Дарвином,
- б) Гумбольдтом,
- в) Геккелем,
- г) Вернадским.

### Вариант 4

**1. Аутэкология изучает:**

- а) влияние экологических факторов на организмы,
- б) популяции,
- в) сообщества,
- г) экосистемы.

**2. Автором первого труда по экологии в России «Периодические явления...» был:**

- а) Рулье,
- б) Северцов,
- в) Вернадский,

г) Гаузе.

**3. Термин «экосистема» ввел в науку:**

- а) Генсли,
- б) Клементс,
- в) Мебиус,
- г) Элтон.

**4. Экспериментальный метод в экологию ввел:**

- а) Гаузе,
- б) Клементс,
- в) Геккель,
- г) Вернадский.

## Контрольные вопросы

1. Какие экологические сведения можно найти в трудах Аристотеля и Теофраста?
2. Какую роль сыграли исследования А. Гумбольдта в становлении экологии?
3. Какая связь между дарвиновской «борьбой за существование» и наукой экологией?
4. Каких русских ученых можно считать основоположниками экологических исследований в России и почему?
5. Кто автор термина «экология?»
6. Кто и когда ввел в науку термин «биоценоз»? Дальнейшая судьба этого понятия.
7. Кто и когда разработал учение о биосфере?
8. Когда оформилось направление популяционной экологии?
9. Кто считается основоположником популяционной экологии?
10. Когда возникло понятие «экосистема» и кто его автор?
11. Кто автор термина «биогеоценоз?»
12. Что такое «экологическое мышление?»
13. Когда в экологии появились первые математические модели?
14. Какие разделы и по какому принципу выделяют в экологии?
15. Какова структура современной экологии?
16. Какое положение занимает экология в системе наук?

## Тема «Организм и среда. Общие закономерности»

### Тест по теме «Общие законы действия факторов на организм»

#### Вариант 1

**1. Выберите правильное определение закона ограничивающего фактора:**

- а) оптимальное значение фактора наиболее важно для организма;
- б) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого больше всего отклоняется от оптимального;
- в) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого меньше всего отклоняется от оптимального;
- г) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, который отсутствует на данной территории.

**2. Правило экологической индивидуальности было введено в науку:**

- а) Геккелем,
- б) Раменским,
- в) Либихом,
- г) Сукачевым.

**3. Зона пессимума – это:**

- а) пределы устойчивости организма к какому-либо фактору,
- б) область наиболее благоприятных значений фактора,
- в) зона минимального воздействия фактора,
- г) зона угнетения жизнедеятельности организма.

**4. Эвригалинное растение:**

- а) выдерживает широкий диапазон солености почвы;
- б) требует низкой солености почвы;
- в) требует высокой солености почвы;
- г) чувствительно к кислотности почвы.

**5. Какой фактор ограничивает продукцию фитопланктона в верхнем слое воды в океанах в районе экватора вдали от материков?**

- а) свет,
- б) температура,
- в) соленость,
- г) запас биогенов.

**6. К стеногалинным видам растений относится:**

- а) мать-и-мачеха,
- б) одуванчик,
- в) клевер,

г) солянка.

**7. Какой фактор будет ограничивающим для кабана зимой в северной тайге?**

- а) температура,
- б) свет,
- в) ветер,
- г) высота снежного покрова.

**8. Скрытая жизнь позволяет организмам:**

- а) расширить спектр условий активной жизни,
- б) сузить спектр условий активной жизни,
- в) пережить неблагоприятное время,
- г) эффективнее выживать в благоприятных условиях.

## Вариант 2

**1. Выберите подходящее определение закона оптимума:**

- а) оптимальное значение фактора наиболее важно для организма;
- б) зона оптимальных значений фактора может сдвигаться по сезонам;
- в) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого меньше всего отклоняется от оптимального;
- г) любой фактор имеет пределы своего положительного влияния на организм.

**2. Закон минимума (как первая версия закона ограничивающего фактора) был сформулирован:**

- а) Геккелем,
- б) Либихом,
- в) Мебиусом,
- г) Раменским.

**3. Экологическая валентность – это:**

- а) область благоприятных значений фактора,
- б) область неблагоприятных значений фактора,
- в) пределы выносливости организма,
- г) эврибионтность.

**4. К эврибатным организмам относятся:**

- а) глубоководные рыбы-удильщики,
- в) киты,
- б) устрицы,
- г) морские звезды.

**5. Основной ресурс, за который идет конкуренция растений – это:**

- а) свет,
- в) биогены,
- б) вода,
- г) тепло.

**6. Выберите фактор, который не является ограничивающим для овса на поле:**

- а) нехватка воды,
- б) обилие нитратов,
- в) высокая концентрация ионов свинца в почве,
- г) низкая концентрация мышьяка в почве.

**7. Какой фактор будет ограничивающим для речной щуки в Черном море?**

- а) температура,
- б) свет,
- г) соленость воды,
- д) кислород.

**8. Анабиоз – это:**

- а) диапауза;
- б) спячка, пониженная жизнедеятельность;
- в) практически полная остановка обмена веществ;
- г) смерть организма.

### Вариант 3

**1. График, отражающий закон оптимума, имеет форму:**

- а) прямой,
- б) гиперболы,
- в) параболы,
- г) колокола.

**2. Толерантность – это:**

- а) невосприимчивость организма к фактору;
- б) диапазон значений фактора, при которых организм выживает;
- в) область неблагоприятных значений фактора;
- г) область благоприятных значений фактора.

**3. Стенобионтный – это организм, адаптированный к жизни:**

- а) в разнообразных местообитаниях,
- б) только в определенном местообитании,
- в) в высоких широтах,
- г) в низких широтах.

**4. Выберите правильное определение правила экологической индивидуальности**

**Раменского:**

- а) зона оптимума организма может отличаться в разные сезоны года;
- б) каждый вид специфичен по своим экологическим возможностям;
- в) разнообразие индивидуальных реакций особей вида на фактор среды обеспечивают устойчивость вида к его действию;
- г) реакция каждой особи вида на тот или иной фактор среды индивидуальна.

**5. Жару легче переносить при следующем сочетании факторов:**

- а) высокая температура;
- б) высокая температура + ветер;
- в) высокая температура + ветер + низкая влажность;

г) высокая температура + ветер + высокая влажность.

**6. Какое из перечисленных веществ с наибольшей вероятностью будет лимитировать рост пшеницы на поле?**

- а) углекислый газ,
- б) кислород,
- в) ионы калия,
- г) газообразный азот.

**7. Выберите фактор, который является ограничивающим для жизни растений в высокогорьях:**

- а) температура,
- б) давление,
- в) влажность,
- г) свет.

**8. Аноксобиоз возникает при:**

- а) низких температурах,
- б) недостатке воды,
- в) анаэробных условиях,
- г) высоком содержании солей в воде.

## **Вариант 4**

**1. Выберите подходящее определение закона «взаимодействия» и компенсации факторов:**

- а) эффект фактора зависит от того, какие другие факторы действуют на организм;
- б) каждый вид имеет свою специфическую реакцию на совокупность факторов среды;
- в) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого меньше всего отклоняется от оптимального;
- г) один и тот же фактор может стимулировать одни функции организма и угнетать – другие.

**2. Акклимация – это:**

- а) приживание организма в новых географических условиях;
- б) сезонный сдвиг зоны оптимума;
- в) переживание неблагоприятных условий;
- г) состояние анабиоза.

**3. Самое сильное ощущение холода будет при следующем сочетании факторов:**

- а) низкая температура + отсутствие ветра;
- б) низкая температура + ветер;
- в) низкая температура + ветер + низкая влажность;
- г) низкая температура + ветер + высокая влажность.

**4. Эврифотный организм способен существовать:**

- а) в широком диапазоне освещенности,
- б) только при слабом освещении,
- в) только при сильном освещении,

г) в темноте.

**5. Что будет ограничивающим фактором для жизни растений на глубине?**

- а) температура,
- б) биогены,
- в) соленость,
- г) свет.

**6. К сциофитам относится:**

- а) василек,
- б) кислица,
- в) ромашка,
- г) мышиный горошек.

**7. Кривофил – это организм:**

- а) предпочитающий жить при высоких температурах;
- б) предпочитающий жить при низких температурах;
- в) живущий в широком диапазоне температур;
- г) предпочитающий жить при низкой влажности.

**8. К вариантам криптобиоза относится:**

- а) диапауза;
- б) оцепенение под прямым воздействием неблагоприятных факторов;
- в) практически полная остановка обмена веществ;
- г) ангидробиоз.

## Термины по теме «Организм и среда. Общие закономерности»

<b>Вариант 1</b>	<b>Вариант 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правило экологической индивидуальности</li> <li>• Абиотические факторы</li> <li>• Стеногалинные виды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закон «взаимодействия» и компенсации факторов</li> <li>• Сапрофиты</li> <li>• Стенотермные виды</li> </ul>
<b>Вариант 3</b>	<b>Вариант 4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закон лимитирующего фактора</li> <li>• Эвриоксибионты</li> <li>• Автотрофы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закон минимума</li> <li>• Акклимация</li> <li>• Эврифотные виды</li> </ul>
<b>Вариант 5</b>	<b>Вариант 6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зона оптимума экологического фактора</li> <li>• Эвригалинные виды</li> <li>• Гетеротрофы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Среда обитания</li> <li>• Зона пессимума экологического фактора</li> <li>• Сапрофаги</li> </ul>
<b>Вариант 7</b>	<b>Вариант 8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закон оптимума</li> <li>• Эврибионтные виды</li> <li>• Ангидробиоз</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологическая валентность</li> <li>• Эвритермные виды</li> <li>• Гипобиоз</li> </ul>
<b>Вариант 9</b>	<b>Вариант 10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антропогенные факторы</li> <li>• Толерантность</li> <li>• Голозон</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологическая валентность</li> <li>• Анабиоз</li> <li>• Стенофотные виды</li> </ul>
<b>Вариант 11</b>	<b>Вариант 12</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лимитирующий фактор</li> <li>• Пагон</li> <li>• Фототрофы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Критические точки</li> <li>• Хемотрофы</li> <li>• Стенобатные виды</li> </ul>
<b>Вариант 13</b>	<b>Вариант 14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биотические факторы</li> <li>• Эврибатные виды</li> <li>• Фитофаги</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологический спектр вида</li> <li>• Криптобиоз</li> <li>• Стенобионтные виды</li> </ul>

## Контрольные вопросы

1. Что такое экологические факторы? На какие группы их делят? Приведите как можно больше примеров факторов из каждой группы.
2. Какие факторы называют ресурсами, а какие – условиями?
3. Что такое адаптации? Какие группы адаптаций выделяют по механизму их действия?
4. Дайте формулировку закона оптимума. Как выглядит описывающий его график? Что откладывают по оси абсцисс и оси ординат?
5. Что такое экологическая валентность? Как еще называют это понятие?
6. Что такое экстремальные условия? Приведите примеры.
7. Всегда ли постоянна зона оптимума? Что такое акклимация? В чем ее экологическое значение?
8. Приведите примеры, когда один и тот же фактор по-разному действует на разные функции организма.
9. Дайте формулировку правила экологической индивидуальности Л. Г. Раменского.
10. Как можно описать экологический спектр вида? Приведите примеры.
11. Дайте формулировку ранней версии закона ограничивающего фактора – закона Либиха. Какой образ был придуман Либихом для иллюстрации закона?
12. Что имеют в виду, когда говорят о «взаимодействии факторов и их компенсации?»
13. Кто и когда открыл явление анабиоза? Какие организмы могут впадать в анабиоз?
14. Чем отличается гипобиоз от криптобиоза? Приведите примеры обоих случаев.
15. Какие существуют варианты вынужденного покоя? Приведите примеры.

## Тема «Важнейшие экологические факторы и адаптации к ним организмов»

### Тест по теме «температура как экологический фактор»

#### Вариант 1

**1. При изменении температуры на 10 °С скорость реакций увеличивается в:**

- а) 1,5 раза,
- б) 2–4 раза,
- в) 5–7 раз,
- г) 10 раз.

**2. При температуре выше 100 °С в термальных источниках на глубине выживают некоторые виды:**

- а) бактерий и архебактерий,
- б) червей-погонофор,
- в) моллюсков и креветок,
- г) рыб.

**3. Синоним гомойотермии:**

- а) теплокровность,
- б) холоднокровность,
- в) пойкилотермия,
- г) эктотермность.

**4. При пойкилотермии:**

- а) обмен веществ постоянный и интенсивный;
- б) зависимость от температуры окружающей среды слабая;
- в) потребность в пище и воде особенно велика;
- г) температурные условия для биохимических реакций непостоянные.

**5. Какие способы терморегуляции относятся к физическим:**

- а) толстый слой жира под кожей,
- б) бурый жир,
- в) рабочие процессы в клетках,
- г) осморегуляция.

**6. Наибольшую сумму эффективных температур требует для своего развития:**

- а) рожь,
- б) овес,
- в) ячмень,
- г) пшеница.

**7. Охлаждение тела у гомойотермных организмов происходит за счет:**

- а) уменьшения двигательной активности;
- б) изменения толщины волосяного или перьевого покрова;
- в) испарения воды с поверхности кожи или слизистых оболочек;
- г) снижения уровня метаболизма.

**8. Гетеротермия – это способность:**

- а) гомойотермных организмов к временному снижению температуры тела;
- б) организмов существовать при разной температуре среды;
- в) пойкилотермных организмов менять температуру тела;
- г) пойкилотермных организмов к поддержанию постоянной температуры тела.

**9. К гомойотермным организмам относится:**

- а) окунь речной,
- б) лягушка озерная,
- в) дельфин-белобочка,
- г) гидра пресноводная.

## **Вариант 2**

**1. Высокие температуры опасны для жизни, поскольку могут вызвать:**

- а) потери воды,
- б) ускорение реакций в клетках,
- в) нарушение проницаемости мембран,
- г) денатурацию белков.

**2. Криофил – это организм:**

- а) предпочитающий жить при высоких температурах;
- б) предпочитающий жить при низких температурах;
- в) живущий в широком диапазоне температур;
- г) предпочитающий жить при низкой влажности.

**3. Синоним пойкилотермии:**

- а) теплокровность,
- б) холоднокровность,
- в) гомойотермия,
- г) эндотермность.

**4. При гомойотермии:**

- а) обмен веществ замедленный;
- б) зависимость от температуры окружающей среды сильная;
- в) потребность в пище и воде особенно велика;
- г) температурные условия для биохимических реакций непостоянные.

**5. Какой способ терморегуляции относится к химическим:**

- а) толстый слой жира под кожей,
- б) транспирация,
- в) рефлекторное увеличение теплопродукции,
- г) полипноэ.

**6. Пирофиты – это растения, устойчивые к:**

- а) засухе,
- б) пожарам,
- в) морозу,
- г) наводнениям.

**7. Химическая терморегуляция у гомойотермных организмов осуществляется за счет:**

- а) появления мощного подкожного слоя жира,
- б) активного потоотделения,
- в) окисления питательных веществ в клетках,
- г) сосудистых реакций.

**8. Ложная гомойотермия – это:**

- а) постоянство температуры тела пойкилотермных организмов при постоянных внешних температурах;
- б) непостоянство температуры тела у гомойотермных организмов;
- в) способность к снижению температуры тела у гомойотермных организмов;
- г) постоянство температуры тела пойкилотермных организмов при колебании внешних температурах.

**9. К гомойотермным организмам относится:**

- а) серая жаба,
- б) скальная ящерица,
- в) ласточка городская,
- г) пчела медоносная.

### Вариант 3

**1. Температуры ниже 0 °С опасны для жизни многих организмов поскольку они могут вызвать:**

- а) состояние анабиоза,
- б) замедление реакций в клетках,
- в) нарушение проницаемости мембран,
- г) денатурацию белков.

**2. Образованию кристаллов льда внутри клеток препятствует накопление в них:**

- а) белков,
- б) сахаров,
- в) аминокислот,
- г) коллагена.

**3. Синоним гомойотермии:**

- а) эндотермность,
- б) холонокровность,
- в) пойкилотермия,
- г) эктотермность.

**4. К гомойотермным организмам относятся:**

- а) насекомые,
- б) пресмыкающиеся,
- в) растения,
- г) птицы.

**5. Самые мелкие гомойотермные организмы весят:**

- а) 20 г,
- б) 5–10 г,
- в) 1,5–2 г,
- г) 0,5 г.

**6. Какой способ терморегуляции относится к химическим:**

- а) использование бурого жира,
- б) транспирация,
- в) изменение диаметра кровеносных сосудов,
- г) полипноэ.

**7. Эффективная температура – это:**

- а) максимальная температура окружающей среды;
- б) минимальная температура окружающей среды;
- в) температурный порог развития организма;
- г) разница между температурой среды и температурным порогом развития организма.

**8. Инерционной гомойотермией обладали:**

- а) мамонты,
- б) крупные динозавры,
- в) аммониты,
- г) кистеперые рыбы.

**9. Клесты строят гнезда и выводят птенцов зимой (в феврале), потому что:**

- а) у них есть особые приспособления, помогающие переносить низкие температуры;
- б) в это время много корма, которым питаются взрослые птицы и птенцы;
- в) им необходимо успеть вывести птенцов до прилета птиц – основных конкурентов из южных районов;
- г) птенцы клестов плохо переносят повышенную температуру окружающей среды.

## Вариант 4

**1. Средние пределы активной жизнедеятельности организмов:**

- а) (–10) – 50 °С,
- б) 0–100 °С,
- в) 0–50 °С,
- г) 10–50 °С.

**2. Нижний температурный порог жизни определяется:**

- а) полной остановкой метаболизма при низких температурах;
- б) кристаллизацией воды в клетках;
- в) низкой активностью ферментов;
- г) разрушением третичной структуры белковых молекул.

**3. Образованию кристаллов льда внутри клеток препятствует накопление в них:**

- а) глицерина,
- б) фенолов,
- в) аминокислот,
- г) белков.

**4. Синоним пойкилотермии:**

- а) теплокровность,
- б) гомойотермия,
- в) эндотермность,
- г) эктотермность.

**5. К пойкилотермным организмам относятся:**

- а) пресмыкающиеся,
- б) птицы,
- в) млекопитающие,
- г) человек.

**6. Какой способы терморегуляции относятся к химическим:**

- а) испарение;
- б) меховой покров;
- в) рефлекторное увеличение теплопродукции;
- г) специфическое поведение (скопление в группы, изменение позы).

**7. Температурная компенсация – это:**

- а) поддержание у некоторых пойкилотермных видов более или менее постоянного уровня обмена веществ в широком диапазоне температур;
- б) адаптация гомойотермных видов к низким температурам;
- в) характеристика гетеротермных видов;
- г) ложная гомойотермия.

**8. Млекопитающие, обитающие в северных широтах, отличаются от своих родственников в южных широтах:**

- а) крупными размерами и длинными выступающими частями тела;
- б) крупными размерами и короткими выступающими частями тела;
- в) мелкими размерами и длинными выступающими частями тела;
- г) мелкими размерами и короткими выступающими частями тела.

**9. К гетеротермным организмам относятся:**

- а) кошки,
- б) слоны,
- в) киты,
- г) летучие мыши.

## Термины по теме «Температура как экологический фактор»

<b>Вариант 1</b>	<b>Вариант 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пойкилотермия</li> <li>• Эффективная температура</li> <li>• Температурная компенсация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эндотермность</li> <li>• Полипноэ</li> <li>• Термофил</li> </ul>
<b>Вариант 3</b>	<b>Вариант 4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теплокровность</li> <li>• Температурный порог развития организма</li> <li>• Акклимация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гомойотермия</li> <li>• Стенотермный</li> <li>• Сумма эффективных температур</li> </ul>
<b>Вариант 5</b>	<b>Вариант 6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экотермность</li> <li>• Эвритермный</li> <li>• Термонеутральная зона</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Холоднокровность</li> <li>• Инерционная гомойотермия</li> <li>• Спячка</li> </ul>
<b>Вариант 7</b>	<b>Вариант 8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ложная гомойотермия</li> <li>• Транспирация</li> <li>• Физическая терморегуляция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гетеротермия</li> <li>• Кривофил</li> <li>• Терморегуляция</li> </ul>
<b>Вариант 9</b>	<b>Вариант 10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Химическая терморегуляция</li> <li>• Правило Бергмана</li> <li>• Эстивация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базальный метаболизм</li> <li>• Правило Аллена</li> <li>• Торпидное состояние</li> </ul>

## Контрольные вопросы

1. Как влияет температура на жизненные функции?
2. Чем опасен перегрев организма? Его замораживание?
3. Какие механизмы термоустойчивости существуют у растений в жарких районах?
4. Какие механизмы охлаждения тела существуют у разных групп организмов?
5. На морозе у человека щеки сначала краснеют, а потом – бледнеют. В чем адаптивное значение обеих реакций?
6. Что такое ложная гомойотермия? Приведите примеры.
7. Какие адаптации позволяют выживать верблюдам в пустыне? пингвинам в Антарктиде? тюленям в холодной воде?
8. Что такое гетеротермия и в чем ее адаптивный смысл?
9. Почему млекопитающие и птицы не могут стать такими же мелкими как насекомые?
10. Почему гомойотермия не могла возникнуть в водной среде?

## Тест по теме «Свет как экологический фактор»

### Вариант 1

**1. Основной источник энергии жизнедеятельности организмов на Земле – это:**

- а) энергия химических связей неорганических веществ,
- б) солнечная радиация,
- в) энергия геотермальных источников,
- г) радиоактивное излучение.

**2. Гелиофиты – это растения:**

- а) требующие открытых, хорошо освещенных местообитаний;
- б) плохо переносящие сильное освещение;
- в) способные расти как в условиях сильного освещения, так и в тени;
- г) плохо приспособленные и к сильному освещению, и к затенению.

**3. Хлоропласты у сциофитов:**

- а) крупные многочисленные,
- б) крупные немногочисленные,
- в) мелкие многочисленные,
- г) мелкие немногочисленные.

**4. К сциофитам относится:**

- а) береза повислая,
- б) клен сахарный,
- в) яблоня,
- г) осина обыкновенная.

**5. К фотофилам относят виды животных:**

- а) светлюбивые,
- б) тенелюбивые,
- в) выносящие широкий диапазон освещенности,
- г) приспособленные к узкому диапазону освещенности.

**6. Способность к объемному видению зависит от:**

- а) наличия цветного зрения,
- б) степени перекрывания полей зрения,
- в) способности воспринимать поляризованный свет,
- г) размера органов зрения.

### Вариант 2

**1. Из 100 % солнечной радиации поверхности Земли достигает:**

- а) 1 %,
- б) 10 %,
- в) почти половина,

г) практически вся.

**2. Сциофиты – это растения:**

- а) требующие открытых, хорошо освещенных местообитаний;
- б) плохо переносящие сильное освещение;
- в) способные расти как в условиях сильного освещения, так и в тени;
- г) плохо приспособленные и к сильному освещению, и к затенению.

**3. Хлоропласты у гелиофитов:**

- а) крупные многочисленные,
- б) крупные немногочисленные,
- в) мелкие многочисленные,
- г) мелкие немногочисленные.

**4. К гелиофитам относится:**

- а) плаун булавовидный,
- б) кислица обыкновенная,
- в) майник двулистный,
- г) ковыль перистый.

**5. К фотофобам относят виды животных:**

- а) светлюбивые,
- б) тенелюбивые,
- в) выносящие широкий диапазон освещенности,
- г) приспособленные к узкому диапазону освещенности.

**6. Гипертрофия органов зрения характерна для животных, обитающих в условиях:**

- а) яркого солнечного освещения,
- б) сумеречного освещения,
- в) полной темноты,
- г) любой освещенности.

### Вариант 3

**1. Среди ультрафиолетовых лучей до поверхности Земли доходят:**

- а) коротковолновые и длинноволновые,
- б) только коротковолновые,
- в) только длинноволновые,
- г) вообще не доходят, так как поглощаются озоновым экраном.

**2. Факультативные гелиофиты – это растения:**

- а) требующие открытых, хорошо освещенных местообитаний;
- б) плохо переносящие сильное освещение;
- в) способные расти как в условиях сильного освещения, так и в тени;
- г) плохо приспособленные и к сильному освещению, и к затенению.

**3. Выше всего содержание хлорофилла а, по сравнению с хлорофиллом б, в листьях растений из экологической группы:**

- а) гелиофитов,
- б) факультативных гелиофитов,
- в) сциофитов,
- г) отличий по этому показателю нет.

**4. К С4-растениям, способным фотосинтезировать при высоких температурах и при закрытых устьицах, относится:**

- а) гречиха,
- б) рожь,
- в) пшеница,
- г) кукуруза.

**5. К эврифотным относят виды животных:**

- а) светлюбивые,
- б) тенелюбивые,
- в) выносящие широкий диапазон освещенности,
- г) приспособленные к узкому диапазону освещенности.

**6. «Четырехглазость» характерна для:**

- а) жука-вертячки,
- б) жука-плавунца,
- в) водомерки,
- г) клопа-гладыша.

## Вариант 4

**1. Инфракрасные лучи:**

- а) оказывают тепловое воздействие;
- б) имеют высокую химическую активность;
- в) оказывают мощное бактерицидное действие;
- г) используются растениями в процессе фотосинтеза.

**2. Гелиофиты часто имеют:**

- а) листовую мозаику;
- б) мелкие листья или рассеченные листовые пластинки;
- в) крупные, но тонкие листья;
- г) темно-зеленые листья.

**3. Опушение и восковой налет чаще всего встречаются у растений:**

- а) гелиофитов,
- б) факультативных гелиофитов,
- в) сциофитов,
- г) всех этих экологических групп.

**4. На севере, где высота стояния солнца меньше, встречается больше растений с:**

- а) листовой мозаикой,
- б) диффузным расположением листьев,
- в) горизонтальным расположением листьев,
- г) вертикальным расположением листьев.

**5. К стенофотным относят виды животных:**

- а) светлюбивые,
- б) тенелюбивые,
- в) выносящие широкий диапазон освещенности,
- г) приспособленные к узкому диапазону освещенности.

**6. Ультрафиолетовую часть спектра видит:**

- а) гремучая змея,
- б) пчела медоносная,
- в) дельфин-белобочка,
- г) глубоководный кальмар.

## Термины по теме «Свет как экологический фактор»

<b>Вариант 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Гелиофит</li><li>• Фотофил</li><li>• Глазок</li></ul>	<b>Вариант 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Стенофотный</li><li>• Билюминисценция</li><li>• Монокулярное зрение</li></ul>
<b>Вариант 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Факультативный гелиофит</li><li>• Эврифотный</li><li>• Четырехглазость</li></ul>	<b>Вариант 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Сциофит</li><li>• Фотосинтетически активная радиация (ФАР)</li><li>• Гипертрофия глаз</li></ul>
<b>Вариант 5</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Фотофоб</li><li>• Навигация</li><li>• Ультрафиолетовые лучи</li></ul>	<b>Вариант 6</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Теневыносливое растение</li><li>• Бинокулярное зрение</li><li>• Инфракрасные лучи</li></ul>

## Контрольные вопросы

1. Какие участки выделяют в спектре солнечного излучения? Как они влияют на разные группы организмов?
2. Какую часть спектра солнечного излучения называют физиологической радиацией? Какую – фотосинтетически активной радиацией?
3. Какие организмы способны использовать для фотосинтеза невидимые инфракрасные лучи?
4. Как распределяются разные группы водорослей по глубине? С чем связан их цвет?
5. Чем отличаются разные экологические группы растений по отношению к свету в плане строения побегов, морфологии листовых пластинок, строения тканей листа, размера и числа хлоропластов и соотношения форм хлорофилла?
6. Как меняется световой режим внутри леса? В чем заключается адаптивная роль яркости у растений? В каких условиях встречается листовая мозаика?
7. Какие группы животных различают по отношению к свету? Какие виды к ним относятся?
8. От чего зависит способность к бинокулярному зрению? У каких животных оно есть?
9. Сравните преимущества и недостатки бинокулярного и монокулярного зрения.
10. Для каких животных характерно цветное зрение? Как это связано с образом жизни?

## **Тест по теме «Влажность как экологический фактор. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды»**

### **Вариант 1**

**1. Экстенсивная корневая система характерна для:**

- а) сосны обыкновенной,
- б) ковыля перистого,
- в) пшеницы,
- г) ржи.

**2. Гидатофиты – это растения:**

- а) целиком или почти целиком погруженные в воду;
- б) наземно-водные, частично погруженные в воду;
- в) наземные, живущие в условиях повышенной влажности;
- г) живущие в местах с недостаточным увлажнением.

**3. Суккуленты относятся к более общей группе:**

- а) гидрофитов,
- б) гигрофитов,
- в) мезофитов,
- г) ксерофитов.

**4. К поведенческим способам поддержания водного баланса у животных относятся:**

- а) рытье нор;
- б) водонепроницаемость покровов;
- в) способность к образованию метаболической воды;
- г) развитие выносливости к обезвоживанию.

**5. К активному пути приспособления организмов к условиям среды относится:**

- а) анабиоз,
- б) миграция,
- в) пойкилотермия,
- г) гомойотермия.

### **Вариант 2**

**1. Интенсивная корневая система характерна для:**

- а) сосны обыкновенной,
- б) ковыля перистого,
- в) березы повислой,
- г) верблюжьей колючки.

**2. Гидрофиты – это растения:**

- а) целиком или почти целиком погруженные в воду;
- б) наземно-водные, частично погруженные в воду;
- в) наземные, живущие в условиях повышенной влажности;
- г) живущие в местах с недостаточным увлажнением.

**3. К стеблевым суккулентам относятся:**

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.