

### Задание 1

По определению Всемирной организации здравоохранения, здоровье человека означает состояние полного физического, психического и социального благополучия. Какова значимость экологических факторов для каждого из трех отмеченных аспектов здоровья человека?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

#### Примерный вариант ответа

1. При известной зависимости здоровья человека от среды, обеспечение физического благополучия предполагает нахождение в благоприятной экологической обстановке.
2. Психическое благополучие предполагает удовлетворение культурных, эстетических потребностей; общение с природой (рекреация).
3. Социальное благополучие связано с обеспечением необходимого качества жизни на основе экологически устойчивого развития (экологизации производства и потребления).

### Задание 2

Почему в районах загрязнения окружающей среды наблюдается заболеваемость определенными специфическими заболеваниями? Почему при этом имеет место также повышение общей заболеваемости различными болезнями?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### Примерный вариант ответа

1. В районах загрязнения наблюдается заболеваемость, связанная с направленным воздействием конкретных загрязнителей на определенные системы органов (например, органы дыхания).
2. При неблагоприятном воздействии загрязнения окружающей среды происходит нарушение устойчивости организма (гомеостаза, включая снижение иммунного статуса), что ведет к ослаблению сопротивляемости организма и росту заболеваемости различными болезнями.

### Задание 3

При популяционных исследованиях млекопитающих используется показатель «успеха размножения», который рассчитывается на момент проведения исследования как отношение числа потомков к числу размножающихся самок. От чего, кроме числа размножающихся самок, может зависеть численность потомков? Укажите два основных фактора.

**Укажите два фактора. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### Примерный вариант ответа

1. Численность потомков определяется плодовитостью самок, участвующих в размножении.
2. Оценка численности потомков зависит от выживаемости появившихся особей (воздействия среды, включая климат, ресурсы, хищников).

#### **Задание 4**

При высокой численности популяции может наблюдаться как повышение рождаемости (1), так и ее снижение (2). При каких условиях может иметь место первая ситуация и при каких вторая?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Повышение рождаемости обычно наблюдается в оптимальных условиях, при отсутствии эффекта переуплотнения популяции.
2. Снижение рождаемости может наблюдаться при эффекте переуплотнения популяции в результате стресса.

#### **Задание 5**

Принятая в 1992 году Конвенция о биологическом разнообразии предусматривает его поддержание на трех уровнях: разнообразие генов и геномов (1), разнообразие видов и сообществ (2), разнообразие экосистем и местообитаний (3). Почему сохранение биоразнообразия важно на каждом из этих уровней?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Генетическое разнообразие обеспечивает устойчивость популяций, необходимые ресурсы для селекции и эволюции.
2. Разнообразие видов обеспечивает устойчивость сообществ и экосистем.
3. Разнообразие экосистем и местообитаний обеспечивает поддержание разнообразия видов и устойчивость биосферы.

#### **Задание 6**

Изменение климата и деятельность человека ведет к изменению ареалов различных видов. Почему при сукцессии экосистемы происходит смена видов? Почему появление новых видов в экосистеме может привести к сукцессии?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. В ходе сукцессии экосистемы меняются условия обитания, что приводит к смене набора видов, адаптированных к определенным условиям.
2. Появление новых видов может изменить прежние связи компонентов экосистемы, вызвав процесс ее адаптации к новым условиям.

### **Задание 7**

В настоящее время все больше говорят о «здоровье экосистем» («здоровье леса», «здоровье океана»). Что при этом стараются подчеркнуть? Укажите два основных значения.

**Укажите два фактора. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. «Здоровье экосистемы» означает ее устойчивое благополучное состояние в целом, осуществление круговорота веществ, жизнеобеспечение.
2. «Здоровье экосистемы» означает также устойчивое благополучное состояние входящих в нее видов живых существ.

### **Задание 8**

В 1994 году была принята Международная конвенция по борьбе с опустыниванием. Укажите две основные причины актуальности проблемы опустынивания в настоящее время.

**Укажите два фактора. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Повсеместное усиление антропогенного воздействия, отмеченное в Конвенции в качестве главной причины опустынивания, ведет к усилению процесса в настоящее время.
2. Нарастающее изменение климата, представленное в Конвенции в качестве второй причины усиления процесса опустынивания, также способствует росту опустынивания.

### **Задание 9**

Что происходит с пастбищными экосистемами при чрезмерном выпасе? Что происходит с этими экосистемами при снижении или полном устранении выпаса?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Чрезмерный выпас ведет к обеднению растительности, деградации экосистем и усилению процессов опустынивания.
2. Снижение выпаса способствует обеспечению устойчивости экосистемы. Полное устранение выпаса ведет к изменению экосистемы в направлении формирования высокотравной степи, лесостепных и лесных местообитаний.

### **Задание 10**

По образному высказыванию В.И. Вернадского: «Нет ни одного клочка Земли, где бы человек не мог прожить, если бы это было ему нужно... Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой». Почему человек может существовать в самых разных условиях? Почему В.И. Вернадский рассматривает человека в качестве геологической силы? Почему для поддержания устойчивости (гомеостаза) ноосферы нужны специальные усилия?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Благодаря разуму и техническим средствам, человек может обеспечить свое существование при разных условиях.
2. Рост масштабов деятельности человека с использованием постоянно совершенствуемых технических средств оказывает мощное преобразующее воздействие на экосистемы планеты.
3. Природные регуляторные механизмы часто оказываются недейственными против мощного антропогенного воздействия, поэтому обеспечение устойчивости ноосферы требует принятия специальных мер, направленных на сокращение и компенсацию последствий.

### **Задание 11**

При оценке последствий деятельности человека для планеты производится расчет «углеродного следа», объема выбросов парниковых газов в результате деятельности человека. Почему важна такая оценка? К чему ведет увеличение «углеродного следа»?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. «Углеродный след» отражает влияние на климатическую стабильность, что является ключевой характеристикой экологичности производства и потребления, определяя основы низкоуглеродной «зеленой» экономики.
2. Увеличение «углеродного следа» приводит к росту концентрации парниковых газов, повышению температуры и климатической нестабильности.

### **Задание 12**

В настоящее время создаются «карбоновые полигоны» («углеродные полигоны») для оценки поглощения углерода природными экосистемами. Почему это важно? Почему этим интересуются не только экологи, но и политики, бизнесмены?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Создание «карбоновых полигонов» важно для понимания возможности поддержания устойчивости биосферы и климатической системы в условиях антропогенного воздействия.
2. «Карбоновые полигоны» важны для определения возможности поглощения углекислого газа от деятельности человека, обеспечения выполнения обязательств по ограничению выбросов.

### **Задание 13**

Все большее число стран принимает обязательства о достижении «углеродной нейтральности» к 2050 году. Что означает это обязательство? Укажите два основных направления возможного достижения этой цели.

**Ответьте на вопрос и укажите два направления. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. «Углеродная нейтральность» означает отсутствие влияния хозяйственной деятельности на концентрацию парниковых газов в атмосфере.
2. Достижение этой цели возможно за счет мер по сокращению выбросов парниковых газов, новых источников энергии, материалов и технологий.
3. Остаточные выбросы будут компенсироваться за счет мер по поглощению углерода, увеличения поглотительной способности экосистем, таких мер, как лесоразведение.

### **Задание 14**

Инновационный путь развития экономики является приоритетом государственной политики. На что необходимо нацелить инновации и связанные с ними «наилучшие доступные технологии», чтобы обеспечить удовлетворение растущих потребностей человечества? Почему в рамках национального проекта «Экология» выполнялся проект по «наилучшим доступным технологиям»?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Главной целью инноваций для обеспечения перспектив дальнейшего развития человечества является обеспечение устойчивого развития на основе экономической и экологической эффективности, нацеленной на увеличение несущей экологической емкости экосистем.
2. Осознание того, что решение экологических проблем возможно лишь на основе «наилучших доступных технологий», нацеленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

### **Задание 15**

По образному высказыванию эколога-экономиста Э. Вайцзеккера: «Спустя всего 25 лет исчезли горы пены с поверхности рек, а районы сосредоточения промышленных производств и городского населения, такие как Рурская область в Германии, Осака в Японии или Питтсбург в США, стали чище, чем они были 100 лет назад». Почему загрязнение среды достигало катастрофических масштабов? Почему произошло улучшение ситуации? Какие уроки необходимо вынести из этого опыта?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Удовлетворение потребностей и получение прибыли без должного внимания к проблемам окружающей среды привело к катастрофическим последствиям.
2. Осознание опасности загрязнения среды для здоровья людей и принятие необходимых мер позволили существенно улучшить ситуацию.
3. Опыт стран, прошедших через стадию экологического кризиса, привел к осознанию необходимости учета экологических требований при организации производства и потребления.

### **Задание 16**

В 2020 году на Всемирном экономическом форуме в Давосе среди отмеченных глобальных рисков большинство носило экологический характер. Укажите две основные причины такого внимания экономистов к экологическим проблемам.

**Укажите две причины. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Опасное обострение экологических проблем и угроза экологического кризиса ставят под вопрос возможность дальнейшего благополучного существования и развития человечества.
2. Нарастающий экономический ущерб от экологических катастроф заставляет экономистов учитывать эти риски при обеспечении дальнейшего экономического роста.

### **Задание 17**

В 2020 году Российской Федерацией представлен «Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», Росстат разработал систему показателей устойчивого развития. В чем экологический смысл показателей устойчивого развития? Чем они должны отличаться от обычных показателей экономического роста, таких как валовой внутренний продукт (ВВП)?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Показатели устойчивого развития отражают экологичность производства и потребления, оценивают, насколько рационально используются природные ресурсы.
2. Показатели устойчивого развития отражают не только экономический рост, но и его «цену» для природы и человека, это такие показатели, как потребление ресурсов и загрязнение среды на единицу прироста ВВП.

### **Задание 18**

Одним из современных молодежных экологических трендов является призыв к ограничению покупки новой одежды. В ответ любители модной одежды предлагают пошив из вторичных материалов и широкое использование комиссионных магазинов. В чем экологический смысл этих предложений?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

#### **Примерный вариант ответа**

1. Использование вторичных материалов способствует сохранению ресурсов и снижению загрязнения окружающей среды (технологии, экономика замкнутого цикла).
2. Покупка одежды в комиссионных магазинах позволяет неоднократно использовать одну и ту же продукцию, способствуя сокращению негативного воздействия деятельности человека на окружающую среду (культуры, экологически ответственное поведение).