

**1. Выберите из предложенных вариантов 1 или 2 правильных ответов. Далее выполните задание согласно содержания.**

1. Доминантами сообщества называют виды (*1 правильный ответ*):

- а) средообразующие; б) преобладающие по численности;  
в) типичные для данного биоценоза; г) сохраняющиеся при смене биоценоза.

**(0-1 балла)**

Укажите какие виды являются доминантами в багульниково-сфагновом лиственничном лесу?

**(за каждый вид 0-1 балла)**

Ответ	Количество баллов
б) преобладающие по численности	1
<i>Доминантные виды: мох сфагнум и багульник. Если участник указал только 1 вид (абсолютный доминант - сфагнум) то, ставится 1 балл, а если двух доминантов – 2 балла.</i>	

**Всего за задание баллов: 3**

2. Отсутствие скелета или уменьшение его доли в общей массе тела является приспособлением живых организмов к обитанию в (*1 правильный ответ*):

- а) наземно-воздушной среде; б) почве;  
в) живом организме; г) водной среде.

**(0-1 балла)**

Наличие какого фактора способствовала сохранению такого строения. Объясните свой ответ.

**(за каждое свойство 0-1-2-3)**

Ответ	Количество баллов
г) водной среде.	1
<i>Высокая плотность водной среды позволяет организмам свободно парить в своих толщах. Эта группа организмов называется планктоном, у многих представителей плотность тела почти равно к плотности воды, благодаря редукации скелета. Если участник просто назвал фактор – 1 балл Дает обоснование фактора – 2 балла 3 балла дается если обоснование подтверждено примером</i>	3

**Всего за задание баллов: 4**

3. В России за последние годы резко увеличилась площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, приходящихся на морской акватории. Какой из них находится на территории Якутии (*1 правильный ответ*)?

- а) заказник «Новосибирские острова»; б) заповедник «Остров Врангеля»  
в) заказник «Земля Франца-Иосифа»; б) заповедник «Большой Арктический».

**(0-1 балла)**

Как вы думаете, с чем связано такой интерес к морским акваториям? Дайте обоснованный ответ.

**(за каждое свойство 0-1-2-3)**

Ответ	Количество баллов
заказник «Новосибирские острова»	1
<i>В России доля ООПТ в морских акваториях была очень низкой, поэтому в последние годы, для сохранения уникальных экосистем моря принято решение о создании ООПТ на морских акваториях. Выяснилось, что появление даже небольших охраняемых акваторий благоприятно сказывается на местном</i>	3

<p><i>рыболовстве. Также в последние годы резко увеличилось количество ООПТ на акватории Северного Ледовитого океана, которое связано с началом промышленного освоения Арктической зоны.</i></p> <p><b>Если участник правильно указал хоть одну причину большого интереса к морским экосистемам ставится 1 балл.</b></p> <p><b>За обоснование ответа без примера – 2 балла</b></p> <p><b>Для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером.</b></p>	
---	--

**Всего за задание баллов: 4**

5. Выберите наиболее продолжительную сукцессию в условиях Центральной Якутии (1 *правильный ответ*):

а) заброшенной пашни;                                  б) лесного пожарища;                                  в) вырубки лесов.

**(0-1 балла)**

Составьте 2 варианта сукцессионного ряда, в зависимости от разных условий увлажнения (сухой и влажный).

**(за каждый пример 0-1-2)**

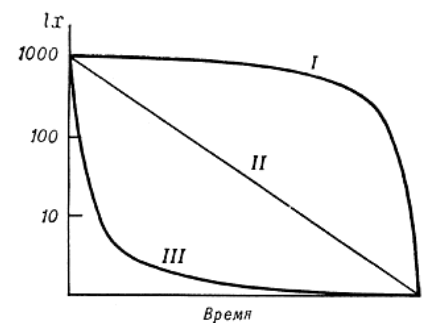
Ответ	Количество баллов
б) лесного пожарища	<b>1</b>
<p><i>При сухих условиях:</i>            Так как центральная Якутия расположена на территории сплошного распространения многолетней мерзлоты более сухие условия могут быть при беглых пожарах, при которых почвенный слой разрушается лишь частично. При этом сильных провалов не образуется восстановление идет с появлением луговых видов и с участием березы или ивы в древостое.</p> <p><i>При влажных условиях:</i>            При более устойчивых пожарах, которые идут с разрушением почвенного слоя и уничтожением всей растительности, сукцессия начинается со стадии образования дюеда (озера) – аласа, затем зарастание аласа лесной растительностью.</p> <p><b>За правильное составление сукцессионного ряда в одном случае – 1 балл</b></p> <p><b>За правильное составление сукцессионного ряда в обоих случаях – 2 балла</b></p>	<b>2</b>

**Всего за задание баллов: 5**

6. Какой тип кривой выживания характерна для эндопаразитов? (1 *правильный ответ*)

а) I;                                  б) II;                                  в) III

**(0-1 балла)**



Приведите 2 причины, которые стали основой такой кривой выживания. Дайте обоснованный ответ.

**(за каждую причину 0-1-2-3 балла)**

Ответ	Количество баллов
в) III	<b>1</b>
<p><i>Основная причина такой траектории, высока смертность в начальных стадиях онтогенеза, которая вызвана сложным жизненным циклом (онтогенез) (1) и низкой вероятностью встречи с организмом-хозяином (2).</i></p> <p><b>Участник правильно указал причины - 1 балл;</b></p> <p><b>В описании дает полное описание причины – 2 балла;</b></p>	<b>3</b> <b>за каждую причину</b>

**3 балла дается если обоснование подтверждено примером**

**Всего за задание баллов: 7**

7. На очередной конференции Рамочной конвенции ООН в г. Киото 11 декабря 1997 года было принято международное соглашение получило название Киотский протокол. В нем были установлены показатели снижения объема выбросов парниковых газов. В настоящее время требования и рекомендации данного документа устарели и в 2017 году было принято новое соглашение, которое в России был ратифицирован в сентябре 2019 года.

О каком соглашении идет речь?

**(0-1 балла)**

Какие изменения внесены в этом документе? Опишите 2 основных отличия.

**(за каждое мероприятие 0-1-2 балла)**

<i>Ответ</i>	<i>Количество баллов</i>
<i>Парижское соглашение</i>	<b>1</b>
<i>В отличие от Киотского протокола в новом соглашении:</i> <i>- обязательства по сокращению выбросов парниковых газов берут на себя все государства независимо от степени их экономического развития, а не только развитые страны и страны с переходной экономикой;</i> <i>- нет конкретных количественных обязательств по снижению или ограничению выбросов CO<sub>2</sub>, каждая из стран будет самостоятельно определять свою политику в этой сфере;</i> <i>- создается новый международный экономический инструмент, позволяющий странам финансировать проекты по снижению выбросов в других странах;</i> <i>- не прописан механизм строгого контроля за его соблюдением и меры принуждения по его исполнению. Документ лишь дает комиссии международных экспертов право проверять информацию, предоставляемую странами об их достижениях по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>.</i> <b>Участник правильно указал 1 отличие - 1 балл;</b> <b>Участник правильно указал 2 отличия – 2 балла.</b>	

**Всего за задание баллов: 7**

8. Тепловое загрязнение способствует ( ):

- а) повышению уровня кислорода в воде;
- б) снижению уровня кислорода в воде;
- в) не оказывает никакого влияния на содержание кислорода в воде.

**(0-1 балла)**

Опишите какие последствия могут быть в экосистеме при тепловом загрязнении водоема.

**(за каждый пример 0-1-2-3)**

<i>Ответ</i>	<i>Количество баллов</i>
<i>б) снижению уровня кислорода в воде</i>	<b>1</b>
<i>Изменение видового состава – виды с более узкой толерантностью к температуре могут исчезнуть, вместо них появятся более теплолюбивые виды; из-за увеличения скорости обмена веществ может произойти замор гидробионтов; если в водоеме имеется запас биогенных остатков может развиваться процесс эвтрофикации. Для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером.</i>	<b>3</b> <b>за каждый пример</b>

**Всего за задание баллов: 4**

9. Российская Федерация сталкивается как с вызовами экологической безопасности, перед которыми стоят все страны мира, так и с вызовами, обусловленными внутренними факторами. К внутренним вызовам экологической безопасности относятся (2 правильных ответа):

- а) трансграничный перенос загрязняющих веществ;
- б) высокая степень износа основных производственных фондов;
- в) истощение озонового слоя Земли;
- г) сокращение биологического разнообразия;
- д) рост потребления природных ресурсов при сокращении их запасов;
- е) преобладание ресурсодобывающих и ресурсоемких секторов в структуре экономики.

(0-1 балла)

Опишите 2 наиболее вероятных последствий при изменении климата в условиях Якутии.

(за каждое последствие 0-1-2-3)

Ответ	Количество баллов
б) высокая степень износа основных производственных фондов; е) преобладание ресурсодобывающих и ресурсоемких секторов в структуре экономики.	<b>1</b>
<i>Произойдет активизации криогенных процессов, что приводит к заболачиванию, обрушению строений, изменению рельефа, затоплению участков, изменению состава флоры и фауны и т.д.;</i> <b>Если участник просто указал возможные последствия то, выставляется 1 балл;</b> <b>Если дает обоснование последствий – 2 балла</b> <b>И для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером.</b>	<b>3 за каждое последствие</b>

**Всего за задание баллов: 7**

10. Аккумуляция в воздухе твёрдых взвешенных частиц является следствием загрязнения атмосферного воздуха. Пылевое загрязнение атмосферы несёт вредные последствия для здоровья человека. Какие заболевания вызывает пылевое загрязнение (2 правильных ответа)?

- а) органов сердечно-сосудистой системы;
- б) органов пищеварения;
- в) аллергические реакции;
- г) кожные;
- д) опорно-двигательной системы;
- е) органов дыхания.

(0-1 балла)

Опишите 2 способа борьбы с пылью в городской среде.

(за каждый способ 0-1-2-3)

Ответ	Количество баллов
в) аллергические реакции; е) органов дыхания	<b>1</b>
<i>Участники должны описать мероприятия по борьбе с запыленностью в городской среде и подтвердить обоснование примером.</i> <b>Примерные мероприятия:</b> <i>Посадка зеленых насаждений; Покрытие «голых» грунтовых участков;</i> <i>Полив дорог и т.д.</i> <b>Для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером.</b>	<b>3 за каждый способ</b>

**Всего за задание баллов: 7**

11. К признакам современной техносферы относятся:

- а) массовое потребление продуктов фотосинтеза прошлых геологических эпох;
- б) увеличение содержания свободного кислорода;
- в) появление новых химических веществ;
- г) накопление энергии Земли.

(0-1 балла)

С какими глобальными проблемами человечества эти признаки связаны? Дайте обоснованный ответ.

(за обоснование 0-1-2-3)

Ответ	Количество баллов
а) массовое потребление продуктов фотосинтеза прошлых геологических эпох; в) появление новых химических веществ;	<b>1</b>
<i>В ответе должны быть описаны загрязнение среды при добыче и сжигании ископаемых углеводородных ресурсов (нефти, угля, газа). А также об синтезировании новых химических элементов, которые в природной среде не имеют деструкторов, из-за чего идет их накопление. Для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером.</i>	<b>3</b> <b>За каждую проблему</b>

**Всего за задание баллов: 4**

12. Один автомобиль на бензиновом топливе ежедневно выбрасывает 3 кг выхлопных газов. Одним из наиболее опасных веществ в составе выхлопных газов является бензапирен, который относится

- а) I классу опасности;
- б) II классу опасности;
- в) III классу опасности;
- г) IV классу опасности.

(0-1 балла)

Приведите 2 основных свойств бензапирена, благодаря которым он отнесен к веществам этого класса опасности? Дайте обоснованный ответ.

(за каждое свойство 0-1-2)

Ответ	Количество баллов
а) I классу опасности;	<b>1</b>
<i>К классу I относятся вещества чрезвычайно высокой опасности. Наиболее опасными свойствами этого вещества являются: способность накапливаться в биосистемах (биоаккумуляция), а также высокая миграционная способность, проникать и осаждаться в природные объекты. Ответ учитывается также если участник указывает на канцерогенные, мутагенные действия на организм. Если участник просто перечислил опасные свойства бензапирена, то ставится 1 балл; Если описывает проявления этих свойств – 2 балла</i>	<b>3</b>

**Всего за задание баллов: 5**

**2. Выберите правильное утверждение («да» или «нет») и обоснуйте его правильность.**

13. Строительство водохранилищ ГЭС приводит к изменению климата на прилегающих к ним территориях.

(за обоснование 0-1-2-3)

Ответ	Количество баллов
<i>Да. При строительстве водохранилищ ГЭС нарушается структура ландшафта с потерей пойменных и долинных местообитаний, формируется водоем со специфическим гидрологическим режимом. Это вносит определенные изменения в микроклимат побережий. Он зависит от площади зеркала водохранилища, объема воды, рельефа побережий и залесенности. В прибрежной части появляются бризовые движения воздуха; изменяется направление ветров; увеличивается влажность воздуха; запаздывание снеготаяния и ледостава;</i>	<b>3</b>

<p><i>изменение температуры (охлаждение в теплое и отепление в холодное время года) .</i></p> <p><b>Если участник просто перечислил несколько фактов воздействия на микроклимат, то ставится 1 балл;</b></p> <p><b>Если описывает проявления этих воздействий – 2 балла; Свое описание подтвердил примерами – 3 балла</b></p>	
---	--

14. Без зеленых растений было бы невозможно существование живых организмов, в т.ч. и человека на Земле.

**(за обоснование 0-1-2-3)**

Ответ	Количество баллов
<p><i>Да. Участники в обосновании должны рассуждать о космической роли зеленых растений.</i></p> <p><b>Если участник только указал правильность и неправильность суждения без обоснования – ставится 0 баллов, если же выбран неправильный ответ, то обоснование не оценивается;</b></p> <p><b>Участник в обосновании привел только по одной роли зеленых растений то, ставится 1 балл.</b></p> <p><b>Описывает по двум показателям то, ставится 2 балла</b></p> <p><b>И описал 3 основных роли (например, как продуцент, как источник кислорода, воздействие на абиотическую среду) то, ставится 3 балла</b></p>	3

15. В основных промышленных и сельскохозяйственных районах России большинство земель ещё в 1950–70-х гг. пришло в экологически неудовлетворительное состояние.

**(за обоснование 0-1-2-3)**

Ответ	Количество баллов
<p><i>Да. После Великой Отечественной войны в России началось бурное развитие промышленности и сельского хозяйства (укрупнение колхозов, строительство крупных промышленных объектов, разведка запасов полезных ископаемых), что привело к деградации земель (истощение целинных земель, радиационное загрязнение и т.д.).</i></p> <p><b>Если участник только указал правильность и неправильность суждения без обоснования – ставится 0 баллов, если же выбран неправильный ответ, то обоснование не оценивается;</b></p> <p><b>Если участник обосновывает только воздействие промышленности или сельского хозяйства на состояние земель – ставится 1 балл;</b></p> <p><b>Если дает обоснование по обоим видам отрасли то 2 балла.</b></p> <p><b>Если свое обоснование подтвердил примерами 3 балла</b></p>	3

16. Энергетическая проблема Арктики решена за счет использования альтернативных источников энергии, ветра и солнца.

**(за обоснование 0-1-2-3)**

Ответ	Количество баллов
<p><i>Нет. Энергетическая проблема в Арктической зоне не решена и остается все еще актуальной. Действительно, в последние годы проводятся эксперименты с использованием альтернативных источников энергии в некоторых местах. Основные проблемы снабжения электроэнергией в Арктике связаны: с использованием углеводородного топлива и его транспортировкой, с износом</i></p>	3

<p><i>электрогенерирующих конструкций, а также с большими расстояниями между потенциальными потребителями.</i></p> <p><b>Если участник только указал правильность и неправильность суждения без обоснования – ставится 0 баллов, если же выбран неправильный ответ, то обоснование не оценивается;</b></p> <p><i>Если участник дает правильный ответ - 1 балл;</i></p> <p><i>Свой ответ обосновывает дополнительной информацией (проблемы электроснабжения, виды источников энергии) – 2 балла</i></p> <p><b>Если свое обоснование подтвердил примерами 3 балла</b></p>	
---	--

17. Первая Международная Красная книга была издана в середине 60-х годов XX века..

*(за обоснование 0-1-2-3)*

Ответ	Количество баллов
<p><i>Нет. В 1948 г. основан Международный союз охраны природы (МСОП), которая организовал Комиссию по редким и исчезающим видам. Первое издание Красной книги мира вышло в 1963 г. небольшим тиражом. Второе, более полное, издание, включающее пять томов, публиковалось с 1966 по 1971 гг.</i></p> <p><b>Если участник только указал правильность и неправильность суждения без обоснования – ставится 0 баллов, если же выбран неправильный ответ, то обоснование не оценивается;</b></p> <p><b>Если в обосновании дает только определение Красной книги – 1 балл.</b></p> <p><b>В обосновании описывает уровни, структуру, историю создания, то в зависимости от объема дополнительной информации 2 или 3 балла.</b></p>	3

### 3. «Опиши 3 причины»

18. На земном шаре 250000 видов высших растений. По мнению ученых каждый десятый вид находится под угрозой исчезновения. Опишите 3 причины сокращения численности популяций высших растений.

*(за обоснование 0-1-2-3)*

Ответ	Количество баллов
<p><i>Причины сокращения биоразнообразия, в том числе численности популяций высших растений:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) Массовый сбор растений на лекарственные, питательные нужды;</i></li> <li><i>2) Изменение условий произрастания (загрязнение, потепление и т.д.),</i></li> <li><i>3) Разрушение местообитаний.</i></li> </ol> <p><b>Если участник просто указал причину выставляется 1 балл;</b></p> <p><b>Если дает обоснование причины – 2 балла</b></p> <p><b>И для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером.</b></p>	3 за каждую причину

**Всего за задание баллов: 9**

19. Экологическое состояние России не благоприятное, а в ряде регионов катастрофично. Огромны не учитываемые официальным мониторингом и статистикой масштабы загрязнения воздуха, воды, почв, нелегального использования природных ресурсов, утраты биоразнообразия.

Опишите 3 причины из-за которых в России находится в таком состоянии.

*(за обоснование 0-1-2-3)*

Ответ	Количество баллов
<p><i>Основные причины неблагоприятной экологической ситуации в России объясняются:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Высокая изношенность оборудования и технологий;</i></li> <li><i>2. сырьевая направленность экономики</i></li> <li><i>3. Низкая правовая база природоохранной деятельности</i></li> </ol> <p><i>Участники могут привести и другие возможные причины, объясняющие экологическое неблагополучие в России.</i></p> <p><i>Просто написал возможную причину – ставится 1 балл;</i></p> <p><i>Дает описание причины и его механизмы реализации - 2 балла;</i></p> <p><i>И для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером (3 балла)</i></p>	<p><b>3</b> <b>за каждую причину</b></p>

**Всего за задание баллов: 9**

20. Предстоящие вырубki лесов в верховьях реки Амги в Алданском районе стали поводом большой общественной дискуссии. Опишите 3 причины, почему местное население выступило против вырубki лесов.

**(за обоснование 0-1-2-3)**

Ответ	Количество баллов
<p><i>Вырубka лесов в верховьях малых рек приводит к:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. к снижению уровня грунтовых вод, что вызывает обмеление реки;</i></li> <li><i>2. к увеличению объема воды во время весеннего наводнения, так как процесс снеготаяния будет очень активно</i></li> <li><i>3. к сокращению видового разнообразия</i></li> </ol> <p><i>Все это будет отражаться на качество жизни населения. Ответ также засчитывается, если участник описывает социально-экономические последствия.</i></p> <p><i>И для полного набора баллов, обоснование должно подтверждаться примером (3 балла)</i></p>	<p><b>3</b> <b>за каждую причину</b></p>

**Всего за задание баллов: 9**

**ИТОГО баллов \_\_\_\_\_ (99)**