

Разбор заданий муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра 2025/26 уч. год
11 класс

№	Формулировка задания	Правильный ответ	Пояснение
Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.			
1	1. Какой критерий является одним из важнейших при оценке социально-экологических условий жизни людей в антропоэкосистемах? а) улучшение климата б) выбор профессии в) питание населения г) увеличение онкологических заболеваний	В	а) неверно , т.к. улучшение климата не относится к социально-экономическим условиям жизни людей; б) неверно , т.к. выбор профессии не влияет на оценку социально - экологических условий жизни людей; в) верно , т.к. питание населения является важнейшим критерием оценки социально-экологических условий жизнедеятельности людей в антропоэкосистемах, потому что оно определяет здоровье человека, оно обеспечивает поступление в организм в составе пищевых продуктов питательных веществ и энергии. Содержание вредных соединений в продуктах питания напрямую зависит от загрязнения окружающей среды. Рациональное питание в сложных экологических условиях способствует повышению защитных и адаптационных возможностей организма человека; г) неверно , оценка социально-экологических условий включает в себя анализ различных показателей, таких как занятость и условия труда, социальное обеспечение и здравоохранение, доходы населения и бюджет семьи, жилищные и коммунальные условия и другие.

			одной из главных причин роста онкологических заболеваний у молодых людей является загрязнённая окружающая среда (следствие). Поэтому правильное и полное ответ под буквой в
2	Какую опасность представляет собой нефтяное загрязнение океана: а). увеличение популяции морских животных б). появление новых видов морских растений в). уменьшение уровня кислорода в атмосфере г). негативное воздействие на экосистему и здоровье морских организмов	г	а), б) неверно, так как нефтяное загрязнение, наоборот, вызывает гибель морских животных и растений; в) неверно, так как ответ не полный, есть и другие последствия; г) верно, так как в результате нефтяного загрязнения океана гибнут морские организмы. Нефть покрывает водную гладь, что затрудняет доступ света к фитопланктону, что нарушает процессы фотосинтеза и приводит к гибели водорослей. Рыбы, морские млекопитающие и птицы, соприкасающиеся с нефтью, могут страдать от ожогов, удушья и отравлений. При этом изменяется химический состав воды: могут образовываться токсичные соединения, представляющие опасность для живых организмов изменяется рН воды, что изменяет её химический состав и доступность питательных веществ. Нефть накапливается в донных отложениях и биоте, передаваясь по пищевым цепям на более высокие трофические уровни. Восстановление морских экосистем после нефтяного загрязнения может занять десятилетия или даже столетия.
3	Фильтрационный тип питания, при котором организмы извлекают пищевые частицы из воды с помощью специализированных структур, возможен только в среде: а) сухопутной, где организмы питаются растениями б) водной, где организмы используют фильтры для	б	а), в), г) неверно, фильтрационный тип питания характерен только для водных организмов, которые питаются мелкими плавающими организмами или

	захвата микроскопических частиц в) воздушной, где организмы поглощают частицы из воздуха г) почвенной, где организмы извлекают питательные вещества из грунта		органическими остатками, отфильтровывая их из воды. Такие организмы называются фильтраторами. б) верно, фильтраторы пропускают через систему специальных микропористых структур (сеточек или сит) значительный объём воды и извлекают из него организмы планктона и частицы мёртвого органического вещества.
4	У ленточных червей, в отличие от свободноживущих особей, наблюдается: а) развитая пищеварительная система с ртом и анусом б) полное отсутствие пищеварительной системы и поглощение питательных веществ через кожу в) наличие сложной нервной системы с головным мозгом. г) способность к самостоятельному движению с помощью мускулатуры.	б	б) верно, ленточные черви всасывают питательные вещества всей поверхностью тела. В этом помогают расположенные по всему телу многочисленные выросты — микротрихии; а) неверно, у плоских червей слепозамкнутый кишечник; в) неверно, у плоских червей отсутствует головной мозг и нервная система не отличается высоким уровнем развития; г) неверно, способность к самостоятельному движению с помощью мускулатуры характерна только для отделившихся участков тела червя — проглоттид, которые постоянно отторгаются от стробилы.
5	Что из перечисленного является примером конкуренции между организмами? а) растения борются за солнечный свет и питательные вещества б) птицы гнездятся в дуплах деревьев в) львы охотятся на антилоп г) бактерии живут на коже человека	а	а) верно, растения конкурируют за свет и питательные вещества; б) неверно, так как представлены места гнездования птиц; в) неверно, так как представлен способ питания; г) неверно, так как представлены места обитания бактерий. Конкуренция— это тип биотических взаимоотношений, при котором организмы или виды соперничают друг с другом за сходные ресурсы.
6	В каком историческом контексте болезнь цинга была особенно распространена? а) во время Второй мировой войны б) во время морских путешествий в 18 веке в) во время Великой депрессии	б	б) верно, болезнь цинга была особенно распространена в историческом контексте эпохи первых кругосветных мореплаваний, с 1500 по 1800

	г) во время промышленной революции		год у моряков, в связи с ограниченностью пищевых ресурсов, нехваткой или отсутствием витамина С; а), в), г) неверно , так как на материке массовые заболевания цингой имели место, как правило, в изолированных местах скопления людей: осаждённых крепостях, тюрьмах, удалённых посёлках.
7	Какое из следующих определений лучше всего описывает экологическую безопасность? а) защита животных и растений от исчезновения б) увеличение зеленых насаждений в городах в) разработка новых технологий для улучшения производства г) система мероприятий, направленных на защиту окружающей среды и здоровья человека	г	а), б) неверно, так как здесь представлена только часть мер для сохранения биологического разнообразия; в) неверно, новые технологии для улучшения производства не всегда направлены на экологическую безопасность; г) верно, так как экологическая безопасность - это система мер, направленных на защиту окружающей среды от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, а также на минимизацию риска для здоровья человека и биосферы, цель — сохранение биоразнообразия и благоприятной окружающей среды
8	Какой из следующих факторов является основным источником загрязнения воздуха? а) сельское хозяйство б) промышленные выбросы и автомобильный транспорт в) утилизация отходов г) лесные пожары	б	б) верно , промышленные выбросы и автомобильный транспорт суммарно дают наибольший процент загрязнений воздуха (диоксид серы, оксид азота, углеводороды, мелкие частицы, угарный газ, др. по сравнению с другими представленными в задании вариантами.
9	<u>Чем определяется величина</u> предельно допустимого стока для промышленного предприятия: а) объем производственных отходов и их состав б) уровень технологической мощности предприятия в) нормативы по охране окружающей среды и санитарные требования г) площадь территории, занимаемой предприятием	в	<u>В формулировке задания допущена неточность, поэтому, внесены исправления</u> а) неверно, объем производственных отходов и их состав может отличаться от нормы; б) неверно, так как для предприятия с высокой технологической мощностью применяются те же нормативы

			ПДС; в) верно, величина предельно допустимого стока для промышленного предприятия определяется нормативами по охране окружающей среды и санитарные требования для каждого загрязняющего вещества по отдельности.
10	Химические соединения, повышающие устойчивость организма к ионизирующим излучениям: а) антиоксиданты б) радиопротекторы в) иммуностимуляторы г) супрессоры	б	а) неверно, антиоксиданты - это вещества, которые ингибируют окисление; б) верно, так как радиопротекторы - это химические вещества, которые повышают устойчивость организма к действию ионизирующего излучения (γ- или рентгеновских лучей, потоков протонов и нейтронов). в) неверно, так как иммуностимуляторы – вещества, которые, по заявлениям производителей, стимулируют иммунитет; г) неверно, так как супрессоры – это угнетатели.
11	Какой из следующих видов энергии считается наиболее экологически чистым? а) угольная энергия б) ядерная энергия в) солнечная энергия г) газовая энергия	в	а) неверно, угольная энергия образуется при сжигании угля (топлива) и является источником комплексного загрязнения. б) неверно, ядерная энергия образуется в результате сжигания ядерного топлива, образующиеся радиоактивные отходы не подлежат использованию. в) верно, солнечная энергия считается «экологически чистой» то есть не производящей вредных отходов во время активной фазы использования. г) неверно, газовая энергия образуется при сжигании газа с выделением дымовых газов и пылевых частиц, образованием конденсата и загрязненных промывных вод.
12	Какое действие может помочь сократить количество пластиковых отходов? а) использование одноразовых пластиковых пакетов	б	а) неверно, использование одноразовых пластиковых пакетов еще больше

	б) переработка и повторное использование пластиковых изделий в) увеличение производства пластика г) сжигание пластиковых отходов		увеличивает образование пластиковых отходов. б) верно , переработка и повторное использование пластиковых изделий позволяет уменьшить объёмы отходов, попадающих на свалки, и защитить природу от попадания в неё отходов. в) неверно , увеличение производства пластика способствует большему образованию пластиковых отходов. г) неверно , при сжигании пластиковых отходов образуется сажа, пепел и различные порошки, которые оседают на растениях и почве, а также могут попадать в водную систему
13	Какое из следующих утверждений верно относительно применения радиопротекторов? а) они полностью предотвращают повреждения от радиации. б) они могут уменьшить степень повреждений при облучении. в) их эффективность не зависит от времени приема. г) они всегда безопасны и не имеют побочных эффектов.	б	а) неверно , радиопротекторы не гарантируют полную защиту от радиоактивных повреждений. б) верно , они могут уменьшить степень повреждений при облучении и снизить их тяжесть. в) неверно , их эффективность зависит от времени и способа применения. г) неверно , они могут иметь побочные эффекты.
14	Какой из следующих принципов является основополагающим для создания малоотходных технологий? а) увеличение объемов производства б) минимизация отходов на всех этапах производства в) использование дешевых материалов г) максимизация прибыли	б	а) неверно , увеличение объемов производства происходит за счет увеличения объемов сырья, что влечет ещё большее образование отходов. б) верно , минимизация отходов на всех этапах подразумевает уменьшение объемов их образования. в) неверно , так как некоторые из них не поддаются переработке и делают их непригодными для вторичного использования. г) неверно , максимизация (увеличение) происходит за счет увеличения объемов производства и как следствие увеличивает объем отходов.

15	Какой из следующих факторов наиболее влияет на эколого-экономическую эффективность сельского хозяйства? а) применение устойчивых методов земледелия б) использование химических удобрений в) увеличение площади посевов без учета экологии г) игнорирование местных климатических условий	а	а) верно, организация агропроизводства позволяет удовлетворять потребности текущего поколения в продуктах питания и сохранять ресурсы для будущих поколений. б) неверно, так как способствует ухудшению качеств почвы: загрязнению тяжелыми металлами, уплотнению, выщелачиванию полезных элементов. в) неверно, может привести к негативным последствиям для окружающей среды. Это касается разных элементов: почвы, воздуха, воды и живых организмов. Важно учитывать экологические требования при планировании сельскохозяйственной деятельности. г) неверно, климатические условия затрагивают процессы роста, развития и урожайность сельскохозяйственных культур, потому игнорирование этих условий не способствует эколого-экономической эффективности.
16	Какой из следующих подходов может быть использован для повышения эффективности малоотходных технологий? а) увеличение объемов производства без учета отходов б) инновации в области переработки и утилизации отходов в) игнорирование экологических норм и стандартов г) снижение затрат на охрану окружающей среды	б	а) неверно, так как увеличение объемов производства приводит к увеличению объемов отходов и следовательно снижает эффективность технологии. б) верно, этот подход способствует повышению эффективности малоотходных технологий, позволяя максимально использовать ресурсы и снижать количество отходов. в) неверно, игнорирование экологических норм и стандартов является правонарушением и влечет юридическую ответственность. г) неверно, это может привести к снижению качества жизни населения

			страны.
17	Какой из следующих методов управления ресурсами может привести к улучшению эколого-экономической эффективности? а) избыточное использование воды и удобрений б) игнорирование циклов севооборота в) сжигание растительных остатков на поле г) внедрение систем капельного орошения и точного земледелия	г	а) неверно, так как является нерациональным природопользованием. б) неверно, игнорирование севооборота приводит к ухудшению качеств почвы, распространению вредителей, понижает экологическую стабильность аграрного сектора. в) неверно, нарушает экологическое законодательство. г) верно, способствует оптимизации урожайности и экономии природных ресурсов.
18	Какой из следующих факторов не способствует формированию экологической культуры? а) игнорирование экологических норм и правил б) образование и информирование населения о проблемах экологии в) участие в экологических акциях и мероприятиях г) применение устойчивых методов ведения хозяйства	а	а) верно, экологические нормы и правила закреплены в документах, среди которых: Конституция РФ, федеральные законы и др. Несоблюдение норм влечет юридическую ответственность. б) неверно, фактор способствует формированию экологической культуры. в) неверно, фактор способствует формированию экологической культуры. г) неверно, фактор способствует формированию экологической культуры.
19	Как называется закономерное изменение природных комплексов, происходящее от экватора к полюсам? а) географическая зональность б) климатическая вариация в) экологическая адаптация г) биогеографическое распределение	а	а) верно, географическая зональность проявляется в смене природных зон — крупных природных комплексов, которые обладают общностью климата, почв, растительности и животного мира. б) неверно, климатическая вариация — это колебания климата в течение времени. в) неверно, экологическая адаптация - это приспособление организма к условиям среды. г) неверно, биогеографическое распределение — это распространения видов живых организмов и их сообществ в пространстве и времени.
20	Какое из следующих утверждений верно	г	а) неверно , природные

	описывает данное изменение? а) природные комплексы становятся более однородными по мере движения к полюсам. б) все экосистемы имеют одинаковые характеристики независимо от широты. в) разнообразие видов увеличивается на высоких широтах. г) вегетация и климат изменяются, переходя от тропиков к арктическим регионам.		комплексы меняются при движении от экватора к полюсам из-за неравномерного количества тепла, поступающего на разные широты. б) неверно, широтная зональность в географии — закономерное изменение природных условий на поверхности Земли при движении от экватора к полюсам. Это закономерность развития географической оболочки, которая проявляется в последовательной смене природных зон (экосистем). в) неверно, в высоких широтах, например в горах, организмы могут жить на большой высоте, на суше, в воде. Снижение доступности кислорода и пониженная температура затрудняют жизнь на таких высотах. г) верно, при переходе от тропиков к арктическим регионам изменяются типы растительности и климатические условия. Это связано с изменением климатических поясов, которые постепенно сменяют друг друга по мере продвижения от экватора к полюсам.
21	Какие факторы влияют на изменение природных комплексов в направлении от экватора к полюсам? а) только температура и осадки б) температура, осадки и солнечное излучение в) исключительно влияние человека г) только геологические процессы	б	а) неверно, так как кроме температуры и осадков влияние оказывает и солнечное излучение, а именно неравномерное распределение солнечной энергии по широте из-за шарообразной формы Земли и изменения угла падения солнечных лучей на земную поверхность, наклон оси планеты по отношению к эклиптике, из-за чего солнечное тепло распределяется по Земле неравномерно, нагревая одни участки больше, другие — меньше и др. в) верно, пояснение выше.

			в) неверно, так как биосфера и ее зональность сформировались задолго до появления человека г) неверно, так как геологические процессы происходят под влиянием температуры, осадков и солнечного излучения.
22	Какое из следующих утверждений о полярных экосистемах является верным? а) характеризуются высокой растительностью и разнообразием видов. б) имеют суровые климатические условия и низкую продуктивность. в) полярные экосистемы не зависят от изменения климата. г) в них отсутствуют животные и растения.	б	а) неверно, в суровых полярных экосистемах, в условиях короткого лета, бедных почв и вечной мерзлоты, холодных ветров растительность скудная и низкорослая; б) верно, пояснения выше; в) неверно, на полярные экосистемы, как и на любые другие экосистемы влияет изменение климата а) неверно, любая экосистема характеризуется определенным видовым разнообразием животных и растений.
23	Какое влияние оказывает изменение природных комплексов на биоразнообразие? а) увеличивает количество инвазивных видов только в тропиках. б) увеличивает разнообразие видов во всех регионах. в) не оказывает никакого влияния на биоразнообразие. г) может снижать биоразнообразие в результате изменения условий обитания.	г	г) верно, так как изменение природных комплексов (экосистем) влияет на биоразнообразие через воздействие как естественных факторов, так и антропогенных воздействий. Это приводит к нарушению равновесия экосистемы, сокращению видов и генетического разнообразия, а в некоторых случаях — к вымиранию видов; а) неверно, инвазивные виды — это виды растений или животных, которые по какой-то причине оказались за пределами своих естественных мест обитания; б) неверно, так как в разных регионах условия среды отличаются и последствия изменений будут разными по степени воздействия; в) неверно, так как любое изменение природных комплексов вызывает изменение биоразнообразия.
24	Какую роль играют экологические инициативы	б	а) неверно , пояснение ниже;

	в обществе? а) отвлекают людей от работы б) помогают повышать осведомленность о проблемах окружающей среды и способствуют их решению в) не имеют никакого влияния на общество г) создают дополнительные проблемы для бизнеса		б) верно, экологические инициативы (государственные, общественные, образовательные и т.д.) играют важную роль в обществе, способствуя сохранению окружающей среды, улучшению качества жизни и формированию экологической культуры; в) неверно, так как они затрагивают все слои общества; г) неверно, так как бизнес активно включается в развитие экологической культуры, реализуя программы корпоративной социальной ответственности (КСО). Эти инициативы направлены не только на улучшение имиджа компании, но и на реальное снижение негативного воздействия на окружающую среду.
25	Какой из следующих способов уменьшения углеродного следа является наиболее эффективным? а) использование общественного транспорта или велосипедов б) частые поездки на автомобиле в) увеличение использования угольной энергии г) отказ от использования электроэнергии	а	а) верно, так как с уменьшением количества автотранспорта уменьшается и количество выбросов углерода в атмосферу, а использование велосипедов не даёт никаких выбросов. б) неверно, так как автомобильный транспорт вносит ощутимый вклад в загрязнение атмосферы и увеличение углеродного следа за счет выхлопных газов, содержащих углерод в) неверно, угольная энергия — это энергия, производимая на угольных электростанциях, которые используют уголь как основное топливо для выработки электричества, при этом сжигание угля влечёт за собой высокий уровень выбросов углекислого газа и различных вредных веществ, оказывая негативное воздействие на качество воздуха, способствуя усилению парникового

			эффекта и изменению климата. г) неверно, электроэнергия играет важную роль в развитии экономики и общества, обеспечивая необходимые блага и удобства для людей и функционирования различных сфер деятельности и отказ от нее в современном мире невозможен.
26	Какое из следующих действий может помочь сохранить биоразнообразие? а) разработка новых жилых комплексов на природных территориях б) игнорирование местных видов животных и растений в) уничтожение инвазивных видов без учета экосистемы г) создание и поддержание заповедников и природоохранных зон	г	г) верно, создание и поддержание заповедников и природоохранных зон обусловлено сохранением биоразнообразия, они поддерживают популяции редких и исчезающих видов, обеспечивая сохранность генетического фонда, регулируют экологический баланс, способствуют поддержанию климатических и гидрологических процессов, улучшают качество воздуха и воды, т.д. а), б), в) неверно, так как всё перечисленное влияет на уменьшение биологического разнообразия.
27	Какое поведение является примером экологически ответственного образа жизни? а) использование одноразовых пластиковых изделий б) сортировка мусора и использование многоразовых упаковок в) игнорирование правил утилизации отходов г) увеличение потребления ресурсов без учета их истощения	б	а) неверно, использование одноразовых пластиковых изделий ведет к накоплению пластика в среде; б) верно, сортировка мусора и использование многоразовых упаковок способствует сокращению количества мусора и свалок, отсортированные отходы отправляются на перерабатывающие заводы, где из них создают вторичное сырьё, из которого потом изготавливают новую продукцию; снижению загрязнения окружающей среды; многоразовая упаковка предотвращает попадание отходов и микропластика в океаны и водные пути; экономии ресурсов, т.к. при производстве изделий из

			вторсырья затрачивается гораздо меньше ресурсов, чем из первоисточника, экономится электроэнергия, природные материалы, зарплата исполнителей, сокращаются транспортные расходы; экономии бюджета. в), г) неверно , пояснение выше.
28	Какое из следующих природных богатств России является самым крупным в мире? а) запасы нефти б) запасы пресной воды в) запасы угля г) запасы лесов	г	а) неверно, Россия занимает 6 место по запасам нефти в мировом рейтинге; б) неверно, Россия стоит на 2 месте по запасам пресной воды, уступая Бразилии (10% и 13% мировых запасов соответственно); в) неверно, Россия стоит на 2 месте по запасам угля (данные 2025 года), уступая США (248,94 млрд тонн и 162,17 млрд тонн соответственно) г) верно, по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO) за 2025 год Россия стоит на первом месте по запасам лесов, опережая своего ближайшего конкурента (2 место) Бразилию в 2 раза (832,6 млн га. и 486,1 млн га соответственно).
29	Основным источником загрязнения воздуха является: а) промышленное производство б) сельское хозяйство в) лесовосстановление г) туризм	а	а) верно, так как промышленные предприятия (металлургия, химическая промышленность, энергетика) - источник загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: выбросы тяжёлых металлов, токсичных веществ, углекислого газа, диоксида серы, оксидов азота, др. б) неверно, так как вклад сельского хозяйства в загрязнение воздуха менее значим, по сравнению с промышленностью; в) неверно, лесовосстановление способствует улучшению качества воздуха; г) неверно, туризм не оказывает сколько-нибудь

			значимого влияния на загрязнение воздуха.
30	Какой подход может повысить эколого-экономическую эффективность в животноводстве? а) увеличение численности скота без учета кормления и условий содержания б) применение интегрированных методов управления и устойчивых практик в) использование антибиотиков для ускорения роста животных г) игнорирование благосостояния животных	б	а) неверно, увеличение численности скота без учета кормления и условий содержания не может повысить экономическую эффективность; б) верно, повышение эколого-экономической эффективности в животноводстве может быть достигнуто через сочетание оптимизации кормопроизводства, совершенствования систем содержания животных, управления отходами и законодательного регулирования. Эти подходы связаны с концепцией устойчивого животноводства, которая предполагает снижение негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение долгосрочной продуктивности в) неверно, антибиотики используются для лечения заболеваний, а не для ускорения роста животных; г) неверно, игнорирование благосостояния животных, обеспечения их кормами, отсутствия ветеринарного контроля и т.д. не способствуют повышению экономической эффективности в животноводстве.
31	Какой из следующих документов является важным для формирования стратегии экологической безопасности в России? а) Конституция Российской Федерации б) Кодекс административных правонарушений в) Гражданский кодекс Российской Федерации г) Федеральный закон "Об охране окружающей среды"	г	а) неверно, Конституция высший нормативный правовой акт страны, который регламентирует все сферы жизни государства. б) неверно, Кодекс административных правонарушений - это нормативный акт, регулирующий административную ответственность за нарушения в различных сферах общественной жизни.

			в) неверно, Гражданский кодекс РФ - системное нормативное регулирование частных (имущественных и личных неимущественных) отношений, составляющих предмет гражданского законодательства. г) верно, Федеральный закон « Об охране окружающей среды» определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды.
32	Какое влияние оказывает изменение климата на биоразнообразие? а) увеличивает количество видов во всех экосистемах. б) не влияет на биоразнообразие. в) может привести к исчезновению некоторых видов и изменению экосистем. г) способствует улучшению условий для всех видов животных и растений.	в	а) неверно, изменяет условия жизни многих видов, вызывает в том числе и исчезновение видов. б) неверно, изменение климата влияет на биоразнообразие. в) верно, изменение климата оказывает серьёзное воздействие на биоразнообразие, изменяет условия жизни для многих видов, вызывает их исчезновение, миграцию или адаптацию. г) неверно, изменение климата не одинаково влияет на различные организмы, вызывает исчезновение видов, миграцию или адаптацию.
33	Какой из следующих подходов может помочь в решении проблемы изменения климата? а) игнорирование международных соглашений по климату б) разработка и внедрение технологий улавливания углерода в) увеличение выбросов парниковых газов г) снижение финансирования экологических программ	б	а) неверно, так как может привести к глобальным экологическим последствиям. б) верно, цель внедрения — снизить выбросы CO₂, основного парникового газа, и достичь целей по сокращению выбросов парниковых газов. в) неверно, увеличение выбросов парниковых газов приводит к накоплению избыточного количества тепла и повышению средней температуры на Земле. г) неверно, так как ухудшает состояние окружающей среды в целом.
34	Какой из следующих подходов может помочь в предотвращении экологических катастроф? а) пренебрежение научными исследованиями б) мониторинг состояния окружающей среды и	б	а) неверно, так как научные исследования помогают понять причины и последствия глобальных

	раннее предупреждение о рисках в) сокращение финансирования экологических программ г) увеличение объемов неэкологичных производств		вызовов, таких как изменение климата, истощение природных ресурсов, пандемии. б) верно, мониторинг помогает выявлять нарушения на ранних этапах, оценивать эффективность экологической политики, предотвращать и минимизировать последствия аварий. в) неверно, так как ухудшает состояние окружающей среды в целом. г) неверно, неэкологичное производство негативно воздействует на окружающую среду.
35	Какое из следующих действий может способствовать уменьшению потребления пластика? а) увеличение производства одноразовых пластиковых изделий б) поощрение использования многоразовых сумок и контейнеров в) запрет на переработку пластиковых отходов г) увеличение продаж пластиковых бутылок	б	а) неверно, такой подход увеличивает потребление пластика и образование пластиковых отходов. б) верно, направлено на снижение воздействия упаковки на окружающую среду, минимизацию отходов и формирование устойчивых привычек потребления. в) неверно, увеличит объем пластиковых отходов. г) неверно, пластиковые бутылки относятся к видам пластиковой продукции, увеличение продаж увеличит потребление.
36	Какой из следующих методов является важным для устойчивого сельского хозяйства? а) использование химических пестицидов без ограничений б) увеличение площади сельскохозяйственных земель за счет лесов в) внедрение агролесоводства и севооборота г) игнорирование методов органического земледелия	в	а) неверно, использование пестицидов без ограничений может привести к изменению химического состава почвы и уничтожению не только вредителей, но и полезных микроорганизмов и насекомых, таких как пчёлы, бабочки и божьи коровки. б) неверно, вырубка лесов (обезлесение) для увеличения площади с\х земель имеет негативные последствия для сельского хозяйства из-за изменения климата, эрозии почв, снижения биоразнообразия и загрязнения водных ресурсов. в) верно, эти методы способствуют сохранению

			плодородия почв, снижению использования химикатов и повышению устойчивости сельского хозяйства. г) неверно, может привести к снижению эффективности сельского хозяйства, высоким трудозатратам и непредсказуемости результатов.
37	Какое из следующих действий считается наиболее эффективным способом снижения выбросов углекислого газа? а) увеличение использования угля в энергетике б) переход на возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия в) увеличение производства пластика г) снижение налогов на ископаемые виды топлива	б	а) неверно, при сжигании угля в атмосферу выбрасываются токсичные вещества (оксиды углерода в том числе диоксид углерода (CO₂) — важный парниковый газ) и летучая зола. б) верно, при использовании солнечной и ветровой энергии углекислый газ в атмосферу не выбрасывается. в) неверно, выбросы, связанные с деятельностью пластиковой промышленности, включают выбросы парниковых газов (в том числе, диоксид углерода) и образование загрязняющих веществ в результате производства и утилизации пластика. г) неверно, снижение налога на ископаемое топливо сделает его более доступным для добычи и использования, следовательно увеличится объем сжигания и выброс углекислого газа.
38	Какой из следующих методов может помочь в борьбе с загрязнением воды? а) внедрение систем очистки сточных вод на промышленных предприятиях б) строительство новых заводов без очистных сооружений в) увеличение использования химических удобрений в сельском хозяйстве г) запрет на использование фильтров для очистки воды	а	а) верно, этот метод помогает снизить загрязнение воды и защитить водные ресурсы. б) неверно, эксплуатация заводов без очистных сооружений приведет в том числе к загрязнению природных источников. в) неверно, удобрения могут попасть в водоёмы с поверхностным стоком, а также проникнуть в подземные воды с поверхности почвы. г) неверно, запрет на

			использование фильтров для очистки воды приведет к попаданию загрязняющих веществ в природные водоему.
39	Какое из следующих экологических явлений является серьезной проблемой для российских водоемов? а) изменение климата б) загрязнение сточными водами в) увеличение численности рыбы г) увеличение уровня воды	б	а) неверно, так как влияние возможно и проявляется опосредованно. б) верно, так как сточные воды содержат загрязняющие вещества, которые ухудшают качество воды и делают её непригодной для использования в различных целях. в) неверно, так как увеличение биоразнообразия водоема способствует его устойчивому существованию. г) неверно, увеличение воды в водоёме может иметь как положительные, так и отрицательные последствия в зависимости от ситуации. Следовательно фактор представлен не в явном виде.
40	Какая из следующих экосистем является уникальной для России и нуждается в защите? а) тундра б) пустыня в) средиземноморские леса г) тропические леса	а	а) верно, тундра — это уникальная экосистема, характерная для России, которая нуждается в защите из-за своего особого биоразнообразия и уязвимости к изменениям климата. Важна для сохранения климата. б) неверно, пустыня- это территория, с крайне засушливым климатом, которая может образоваться в следствии опустынивания (деградации земель в засушливых, полусухих и сухих районах) в) неверно, Средиземноморские леса — это вечнозелёные жестколистные леса, характерные для Средиземноморской природной зоны. г) неверно, тропических лесов в России нет.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа, некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X», каждое задание оценивается в 2 балла. Максимальный балл за задания 2 части – 20 баллов.

1	В процессе минерализации органических остатков важную роль играют следующие организмы: а) инфузория трубоч б) фенёк в) крот г) бактерии – сапротрофы д) мукор	Да: Г, Д Нет: А, Б, В	Организмы под вариантами а, б, в являются консументами, которые не способны минерализовать органические остатки. Организмы под вариантами Г, Д являются редуцентами. г - бактерии-сапротрофы играют ключевую роль в процессе минерализации органических остатков, разлагая их и превращая в минеральные вещества; д - Мукор — это гриб, участвующий в разложении органических остатков и тоже играющий важную роль в минерализации;
2	Биотические факторы, которые приводят к увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу: а) рост численности сов, ежей, лис б) увеличение урожая семян ели в) увеличение численности паразитов г) спад численности сов, ежей, лис д) уменьшение численности паразитов	Да: Б, Г, Д Нет: А, В	а) Совы, ежи, лисы уменьшают численность грызунов; б) увеличение урожая семян ели — увеличивает пищевые ресурсы для грызунов; г) спад численности хищников ведет к росту численности грызунов. д) уменьшение паразитов может способствовать увеличению численности мышевидных грызунов, так как они меньше страдают от паразитарных болезней.
3	Экологическое земледелие подразумевает: а) бережное отношение к имеющимся и насаждение новых полос деревьев и кустарников, охраняющих почву от ветровой эрозии б) избыточное использование минеральных удобрений и пестицидов в) разумное использование минеральных удобрений и пестицидов г) использование крупногабаритных сельскохозяйственных машин, которые сдавливают и уплотняют почву влияя на ее плодородие д) минимальную обработку почвы, т. е. отказ от использования крупногабаритных сельскохозяйственных машин, которые сдавливают почву и тем самым влияют на ее плодородие	Да: А, В, Д Нет: Б, Г	а) — соответствует концепции охраны почвы и экологической устойчивости. в) — предполагает применение ресурсов с учетом экологических требований. д) — способствует сохранению плодородия и структуры почвы. б) – может привести к повышению кислотности почвы, накоплению токсичных элементов, нарушению экологического баланса после уничтожения нежелательных организмов. г) - тяжелая техника приводит к переуплотнению почвы, что приводит к уменьшению ее поглотительной способности, а значит к снижению уровня урожайности.
4	Расчёты, проведённые некоторыми учёными, свидетельствуют о том, что в ближайшие 150 лет количество атмосферного кислорода может значительно сократиться по сравнению с его современным содержанием. Какие процессы на планете способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?	Да: Б, В, Г, Д Нет: А	Процессы, которые способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере, включают: б) эвтрофикация вод и гибель морских экосистем — приводит к уменьшению фотосинтеза в

	а) исчезновение редких видов растений и животных б) эвтрофикация вод и гибель морских экосистем в) рост промышленности, увеличение численности населения и расширение городов г) сжигании угля, нефти и природного газа д) разрушение плодородного слоя почвы		водных экосистемах, что снижает поступление кислорода в атмосферу. в) рост промышленности, увеличение численности населения и расширение городов — увеличивают потребление ресурсов и выбросы. г) сжигание угля, нефти и природного газа — основная причина потребления кислорода в процессе горения. д) разрушение плодородного слоя почвы приводит к деградации земель, а это в свою очередь влечёт за собой сокращение площади растительности. Ответ а) уровень кислорода в атмосфере остается стабильным, даже при уменьшении биоразнообразия.
5	Повышенная смертность среди соболей в бесснежный декабрь может быть вызвана несколькими факторами. а) уменьшение хищников нападающих на животных б) недостаточные внутренние энергетические ресурсы в) отсутствие снега приводит к изменению в экосистеме, включая доступность пищи и укрытий г) изменение климата влияет на миграционные пути, доступность ресурсов и здоровье популяций диких животных д) увеличение охоты, вырубка лесов	Да: Б, В, Г, Д Нет: А	а) - увеличивает численность соболя б) — при отсутствии снега и доступной пищи запас энергии может быстро исчерпаться. в) — снег играет важную роль в укрытии и поиске пищи для соболей. г) — климатические изменения могут напрямую влиять на условия жизни и выживание. д) — вырубка лесов может привести к потере мест обитания для соболя; в совокупности с охотой может привести сильному снижению численности соболей.
6	На каменистых склонах альпийского пояса произрастает Горечавка оштенская, которая занесена в Красную книгу. Какие меры вы могли бы предложить для её охраны? а) определить и создать заповедники или заказники в местах произрастания растения б) проводить регулярный мониторинг численности и состояния популяций растения в) установить постоянный доступ туристов и местных жителей в места произрастания растения г) восстановить естественные экосистемы, в которых растёт растение, включить борьбу с инвазивными видами и другими факторами д) смягчить законодательства по охране редких видов растений и обеспечение его соблюдения	Да: А, Б, Г Нет: В, Д	а) — это обеспечит охрану растению в его естественной среде. б) — важно отслеживать динамику численности и состояние популяций для своевременного реагирования. г) — восстановление экосистем способствует улучшению условий для растения. Мера в)- в данном случае нецелесообразны, так как это может негативно сказаться на редком виде. Мера д)- обычно, наоборот, требуется ужесточение охранных

			мер, чтобы предотвратить вымирание вида.
7	На прибрежных водах одного и того же региона обитают два вида уток — красноголовая и чернеть. У этих видов схожие предпочтения в выборе мест для гнездования и питания. Выберите утверждения, которые не противоречат имеющимся данным и известным экологическим закономерностям. а) оба вида уток имеют схожие предпочтения в выборе мест для гнездования и питания, они могут конкурировать за ограниченные ресурсы, такие как пища и место для гнездования б) эти виды уток могут использовать разные временные интервалы или различные участки одного и того же места для уменьшения конкуренции в) эти виды уток могут иметь разные стратегии поиска пищи или поведения во время гнездования, что позволяет им сосуществовать в одном регионе г) уровень воды или наличие хищников, не влияют на оба вида уток и не приводит к изменению их распределения д) оба вида уток могут адаптироваться к изменениям в среде обитания, что позволяет им выживать и продолжать существование в одном регионе	Да: А,Б,В,Д Нет: Г	Правильные утверждения, которые не противоречат экологическим закономерностям и данным о схожести предпочтений этих видов уток, следующие: а)— это соответствует принципам конкуренции в экологии. б)— разделение по времени или пространству помогает избежать конкуренции. в)— различные стратегии уменьшают конкуренцию и способствуют сосуществованию. д)— адаптация важна для выживания в условиях конкуренции. г) — уровень воды или наличие хищников влияют на уток и приводят к изменению их распределения
8	Какое из следующих действий является примером экологически устойчивого подхода? а) разработка и внедрение возобновляемых источников энергии б) использование энергоэффективных технологий в) не внедрение практик переработки и повторного использования материалов г) максимальное воздействие сельского хозяйства на окружающую среду д) создание зеленых пространств в городах	Да: А, Б, Д Нет: В, Г	Правильными примерами экологически устойчивого подхода являются действия обозначенные буквами: а)— это способствует сокращению использования ископаемых ресурсов и снижению загрязнения окружающей среды; б)— уменьшает расход энергии и снижает негативное воздействие на окружающую среду; д)— улучшает экологическую ситуацию, способствует биоразнообразию и улучшению качества жизни. в)— не является экологически устойчивым подходом, так как это ведет к излишним отходам. г)— противоречит принципам устойчивого развития.
9	Почему некоторые виды птиц выбирают для гнездования высокие деревья, обращённые к югу: а) южные склоны получают больше солнечного света, что способствует более теплым условиям б) высокие деревья затрудняют птицам хороший обзор окружающей местности и не позволяет им замечать хищников в) высокие деревья не растут с плодородными участками или местами с обилием насекомых г) высокие деревья могут быть менее популярными среди других видов, что снижает риск конкуренции д) высокие деревья, обращённые к югу, могут обеспечивать лучшие климатические условия для гнездования, такие как защита от холодных ветров или избыток тепла	Да: А, Д Нет: Б, В, Г	а)— это важно для поддержания оптимальной температуры яиц и птенцов, особенно в холодных климатах. д) — это может служить стратегией выбора гнездовых участков. Остальные варианты не соответствуют экологическим закономерностям или содержат противоречивую информацию: б) — высокие деревья дают хороший обзор и помогают замечать хищников; в) — утверждение неверное,

			поскольку такие деревья часто располагаются в богатых насекомыми районах; г) — хотя конкуренция важна, основная причина выбора — это климатические условия, обеспечиваемые южной ориентацией.
10	Для реализации концепции устойчивого развития человечества необходимо решить ряд серьезных проблем: а) экологизировать сферу промышленной деятельности б) провести инвентаризацию всех природных ресурсов и развить системное наблюдение за всеми элементами окружающей среды в) экологизировать сферы хозяйственно-экономической деятельности г) увеличить численность населения людей на планете д) остановить рост численности населения людей на планете	Да: А, Б, В Нет: Г, Д	Устойчивое развитие — это концепция, которая предполагает удовлетворение потребностей нынешнего поколения без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности. а) — важная проблема для снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду. б) — это важно для оценки состояния природных ресурсов и своевременного реагирования на экологические изменения. в) — необходимо внедрять экологические стандарты и практики в промышленности, сельском хозяйстве, транспорте и других секторах. Пункты г) и д) связаны с демографическими вопросами. Устойчивое развитие обычно предполагает баланс между ростом населения и ресурсами, а не его увеличение или остановку.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1

1. Установите соответствие между основными частями солнечного спектра с длиной их волн (в нМ) (рис. 1):

Часть солнечного спектра	Длина волн (в нМ)
1. Ультрафиолетовая	а). 400-800
2. Инфракрасная	б). менее 150
3. Ионизирующая	в). 800-1000
4. Видимая	г). 100-400

The diagram illustrates the solar spectrum as a horizontal bar divided into three main regions. Above the bar, a sun icon emits three curved lines representing the spectrum's range. The leftmost region is labeled 'Ультрафиолетовое излучение' (Ultraviolet radiation) and contains three sub-labels: 'УФ-С', 'УФ-В', and 'УФ-А'. The middle region is labeled 'Видимое излучение' (Visible radiation) and shows a rainbow color gradient. The rightmost region is labeled 'Инфракрасное излучение' (Infrared radiation). Below the bar, numerical values for wavelength in nanometers are marked: 100, 280, 315, 400, 700, and 'Длина волны' (Wavelength).

Рис. 1. Солнечный спектр

- 1 – Г
- 2 – В
- 3 – Б
- 4 – А

Правильное соответствие между частями солнечного спектра и их длинами волн:

- 1. Ультрафиолетовая — г) 100-400 нм
- 2. Инфракрасная — в) 800-1000 нм
- 3. Ионизирующая — б) менее 150 нм
- 4. Видимая — а) 400-800 нм

2	[3 балла] 2. Изменения в численности популяции волков на определенной территории происходили в разные периоды времени. Соотнесите значения численности волков в разные периоды времени, где они были зафиксированы (рис. 2) Численность волков: 1. до начала охоты 2. через 2–4 года после начала охоты 3. через 10 лет после окончания охоты	1 – Б 2 – А 3 – В	1-Б Популяция волков обладает высокой экологической пластичностью, что существенно увеличивает численность. 2-А Охота приводит к снижению численности хищника 3 – В Прекращение охоты может существенно увеличивать численность волка, так как вид обладает высокой плодовитостью				
3	[3 балла] 3. У живущих на севере песцов (рис. 3, В) крошечные ушки и короткая морда, у лисицы (рис. 1, А), распространённой в средних широтах, они больше, а у фенька —огромные уши и длинные ноги (рис. 1, Б). Установите соответствие между правилом отражающую природную закономерность и учёным.  <table><tr><td>Правило, отражающее природную закономерность</td><td>Учёный</td></tr><tr><td>1. Тепловой эффект химической реакции, проводимой в изобарно-изотермических или изохорно-изотермических условиях, зависит только от вида и состояния исходных веществ и продуктов реакции и не зависит от пути её протекания.</td><td>а). правило Аллена</td></tr></table>	Правило, отражающее природную закономерность	Учёный	1. Тепловой эффект химической реакции, проводимой в изобарно-изотермических или изохорно-изотермических условиях, зависит только от вида и состояния исходных веществ и продуктов реакции и не зависит от пути её протекания.	а). правило Аллена	1-В 2-Д 3-Г 4-Б 5-А	1-В Правило Гессе - тепловой эффект химической реакции, проводимой в изобарно-изотермических или изохорно-изотермических условиях, зависит только от вида и состояния исходных веществ и продуктов реакции и не зависит от пути её протекания. 2-Д Правило Бахметьева – правило, согласно которому при резком снижении температуры среды у пойкилотермных животных на определенном участке тела происходит внезапный скачок вверх, а затем новое глубокое падение температуры. 3-Г Правило Бейеринка - экологический подход состоит из двух
Правило, отражающее природную закономерность	Учёный						
1. Тепловой эффект химической реакции, проводимой в изобарно-изотермических или изохорно-изотермических условиях, зависит только от вида и состояния исходных веществ и продуктов реакции и не зависит от пути её протекания.	а). правило Аллена						

	2. При резком снижении температуры среды у пойкилотермных животных на определенном участке тела происходит внезапный скачок вверх, а затем новое глубокое падение температуры.	б). правило Бергмана		
	3. Экологический подход состоит из двух дополняющих друг друга фаз: изучение условий развития организмов, которые по каким-то причинам уже привлекли внимание, и обнаружение новых организмов, которые появляются в определенной природной среде или в условиях культивирования, т.е. «отобранны средой», либо потому, что в этих условиях могут развиваться только они одни, либо потому, что они побеждают своих конкурентов.	в). правило Гессе		дополняющих друг друга фаз: изучение условий развития организмов, которые по каким-то причинам уже привлекли внимание, и обнаружение новых организмов, которые появляются в определенной природной среде или в условиях культивирования, т.е. «отобранны средой», либо потому, что в этих условиях могут развиваться только они одни, либо потому, что они побеждают своих конкурентов.
	4. Среди сходных форм гомойотермных (теплокровных) животных наиболее крупными являются те, которые живут в условиях более холодного климата — в высоких широтах или в горах.	г). правило Бейеринка		4-Б Правило Бергмана - правило гласит, что среди сходных форм гомойотермных (теплокровных) животных наиболее крупными являются те, которые живут в условиях более холодного климата — в высоких широтах или в горах.
	5. У млекопитающих, живущих в районах с холодным климатом, значительно уменьшены поверхности ушей и хвоста; шея и лапы — короче, а форма тела — более приземистая, чем у зверей южных территорий	д) правило Бахметьева		5 -А Правило Аллена - у млекопитающих, живущих в районах с холодным климатом, значительно уменьшены поверхности ушей и хвоста; шея и лапы — короче, а форма тела — более приземистая, чем у зверей южных территорий.

4	[3 балла] 4. Сопоставьте особенности экологии и поведения бабочек с их влиянием на уязвимость к изменениям в окружающей среде.  Рис. 2. Виды бабочек: А - Медведица красноточечная, Б - Синяя бабочка, В - Бабочка Пестрянка <table><tr><th>Виды бабочек</th><th>Особенности поведения бабочек</th></tr><tr><td rowspan="5">1. Медведица красноточечная 2. Синяя бабочка 3. Бабочка Пестрянка</td><td>а. Зависит от специфических кормов растений, что увеличивает риск исчезновения при потере этих растений.</td></tr><tr><td>б. Предпочитает открытые поля и луга, делает её более уязвимой к изменениям в землепользовании.</td></tr><tr><td>в. Имеет более широкий диапазон среды обитания, что способствует адаптации к изменениям климата.</td></tr><tr><td>г. Размножается в определённые сезоны, может привести к снижению численности при изменении климата.</td></tr><tr><td>д. Обладает яркой окраской и способностью к химической защите, что может снизить давление со стороны хищников.</td></tr></table>	Виды бабочек	Особенности поведения бабочек	1. Медведица красноточечная 2. Синяя бабочка 3. Бабочка Пестрянка	а. Зависит от специфических кормов растений, что увеличивает риск исчезновения при потере этих растений.	б. Предпочитает открытые поля и луга, делает её более уязвимой к изменениям в землепользовании.	в. Имеет более широкий диапазон среды обитания, что способствует адаптации к изменениям климата.	г. Размножается в определённые сезоны, может привести к снижению численности при изменении климата.	д. Обладает яркой окраской и способностью к химической защите, что может снизить давление со стороны хищников.	1-Д 2-А,Г 3-Б,В	1- д <u>Медведица красноточечная</u> Известна яркой окраской и химической защитой от хищников (пищевые токсины). Это классический пример апосематизма (предупредительной яркой окраски). Соответствие: д. Обладает яркой окраской и способностью к химической защите, что снижает давление хищников. 2- а, г <u>Синяя бабочка</u> Часто является узкоспециализированной группой, многие виды зависят от специфических кормовых растений (например, гусеницы питаются только определёнными растениями или взаимодействуют с муравьями). Размножается в определённые сезоны, что может привести к снижению численности при изменении климата, т.к. несоответствие во времени цветения растений повлияет на доступность пищи и выживание. Такая привязанность к определённой среде и корму повышает уязвимость при изменении окружающей среды. 3-б, в <u>Бабочка Пестрянка</u> Обычно обитает на открытых лугах и полях — средах, которые сильно подвержены изменениям из-за землепользования, сельского хозяйства, строительства .. Также имеет более широкий диапазон среды обитания, что может способствовать адаптации, но чаще ограничен открытыми пространствами. При изменениях землепользования эти бабочки уязвимы.
Виды бабочек	Особенности поведения бабочек										
1. Медведица красноточечная 2. Синяя бабочка 3. Бабочка Пестрянка	а. Зависит от специфических кормов растений, что увеличивает риск исчезновения при потере этих растений.										
	б. Предпочитает открытые поля и луга, делает её более уязвимой к изменениям в землепользовании.										
	в. Имеет более широкий диапазон среды обитания, что способствует адаптации к изменениям климата.										
	г. Размножается в определённые сезоны, может привести к снижению численности при изменении климата.										
	д. Обладает яркой окраской и способностью к химической защите, что может снизить давление со стороны хищников.										
5	3 балла] 5. Сопоставьте факторы и их влияние на численности населения в различные исторические периоды и экологические	1-В 2-Г 3-Д	1. Изменение климата и экологические катастрофы –								

контексты (рис. 5):

Факторы	Причины, оказывающие влияние численности населения
1. Изменение климата и экологические катастрофы	а. Рост плотности населения и изменение экосистем
2. Развитие агрономии и сельского хозяйства	б. Изменение структуры потребления ресурсов и влияние на окружающую среду
3. Урбанизация и развитие городов	в. Снижение доступности ресурсов и увеличение миграции
4. Эпидемии и пандемии	г. Увеличение производства пищи и улучшение питания
5. Промышленная революция	д. Увеличение числа рабочих мест и привлечение населения города
6. Политические и экономические реформы	е. Снижение численности населения оказывающее значительное влияние на социальную структуру общества



4-Е
5-Б
6-А

В. Снижение доступности ресурсов и увеличение миграции

2. Развитие агрономии и сельского хозяйства – **Г.** Увеличение производства пищи и улучшение питания
3. Урбанизация и развитие городов – **Д.** Увеличение числа рабочих мест и привлечение населения в города
4. Эпидемии и пандемии – **Е.** Снижение численности населения оказывающее значительное влияние на социальную структуру общества
5. Промышленная революция – **Б** Изменение структуры потребления ресурсов и влияние на окружающую среду (связано с переходом от преимущественно аграрной экономики к промышленному производству, т.е. трансформация аграрного общества в индустриальное)
6. Политические и экономические реформы – **А.** Рост плотности населения и изменение экосистем