Блок 1. Тестовые задания

№ задания	Верный ответ	Формулировка верного ответа
Задание 1	**б**	состояние полного физического, душевного и социального благополучия
Задание 2	**г**	не способны к саморегуляции
Задание 3	**а**	аэротенки с активным илом
Задание 4	**а**	виды занимают разные экологические ниши — хотя бы по одному ресурсу снижается конкуренция
Задание 5	**б**	косвенное воздействие *(или опосредованное)*
Задание 6	**в**	базу для климатических процессов Земли
Задание 7	**а**	мощный поток солнечной энергии
Задание 8	**а**	на способность растений усваивать углекислый газ
Задание 9	**а**	аккумулятором солнечной энергии и органического вещества
Задание 10	**в**	ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем и биоразнообразия

Задание 11	**в**	защита и восстановление природных зон
Задание 12	**в**	над полюсами
Задание 13	**г**	потерями энергии в цепях питания
Задание 14	**б**	недостаток железа в пище и питьевой воде
Задание 15	**б**	водорослей

Блок 2. Термины и определения (по 3 балла за задание, максимум — 15 баллов)

- **Задание 16: Биодеградация** *(также засчитывается: биологическое разложение / минерализация / биодеструкция / гниение)*.
- **Задание 17: Фоновое содержание** *(также засчитывается: геохимический фон / естественный фон / фоновая концентрация)*.
- **Задание 18: Компост** *(также засчитывается: биогумус / перегной)*.
- **Задание 19: Принцип конкурентного исключения Гаузе** *(также засчитывается: закон Гаузе / принцип Гаузе / правило конкурентного исключения)*.
- **Задание 20: Кумулятивное действие** *(также засчитывается: кумуляция / кумулятивный эффект / биоаккумуляция)*.

Блок 3. Развернутые ответы (максимум — 46 баллов)

Задание 21 (максимум 10 баллов: 5 + 5)

а) Экологически нецелесообразна (5 баллов):

- **Истощение почвы:** односторонний вынос одних и тех же элементов минерального питания из одного и того же горизонта почвы.
- **Почвоутомление и деградация:** разрушение структуры почвы, снижение содержания гумуса, накопление в почве токсичных корневых выделений самой культуры (аллелопатия).
- **Вспышки численности вредителей и фитопатогенов:** создание идеальной кормовой базы для специализированных вредителей, возбудителей болезней и специфических сорняков.
- **Химическое загрязнение среды:** необходимость внесения повышенных доз минеральных удобрений и пестицидов приводит к загрязнению почв, грунтовых и поверхностных вод, гибели полезной почвенной биоты и опылителей.

б) Экономически неэффективна (5 баллов):

- **Падение урожайности:** прогрессирующее снижение количества и ухудшение товарного качества продукции из-за истощения почв и болезней.
- **Рост себестоимости продукции:** постоянное увеличение финансовых затрат на закупку и внесение возрастающих объемов удобрений, средств защиты растений (инсектицидов, фунгицидов, гербицидов) и мелиорацию.
- **Высокие финансовые риски:** полная зависимость хозяйства от одной культуры грозит разорением при неблагоприятных погодных условиях, эпифитотиях (массовых болезнях растений) или падении рыночных цен на данный продукт.

Задание 22 (максимум 10 баллов: 5 + 5)

а) Красная книга — это (5 баллов):

- Официальный государственный документ, свод документированной информации о состоянии, распространении, категориях статуса редкости и мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных, дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории РФ и её субъектов.
- Имеет юридическую силу: занесение вида в Красную книгу автоматически влечет законодательный запрет на его добычу, сбор, разрушение местообитаний и вводит повышенную ответственность (вплоть до уголовной) за причинение вреда.

б) Связь с нацпроектом «Экология» (5 баллов):

- В структуру Национального проекта «Экология» входит федеральный проект **«Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»**.
- В рамках проекта реализуются целевые программы по сохранению и восстановлению (реинтродукции) приоритетных редких видов животных, занесенных в Красную книгу РФ (например: амурский тигр, переднеазиатский и дальневосточный леопарды, снежный барс, зубр, сайгак, белый медведь, стерх, лошадь Пржевальского).
- Для защиты местообитаний краснокнижных видов нацпроект предусматривает расширение сети особо охраняемых природных территорий (создание новых заповедников, национальных парков), борьбу с браконьерством и ведение государственного мониторинга редких видов.

Задание 23 (максимум 10 баллов: 5 + 5)

а) Причины загрязнения и деградации малых рек и озёр (5 баллов):

- **Сброс неочищенных сточных вод:** поступление промышленных, коммунально-бытовых и ливневых стоков.
- **Сельскохозяйственное загрязнение и эвтрофикация:** смыв с полей минеральных удобрений (азота, фосфора), пестицидов и стоков животноводческих комплексов, вызывающий бурное «цветение» воды, дефицит кислорода и заморы рыбы.
- **Нарушение гидрологического режима и заиление:** распашка водоохранных зон, вырубка прибрежных водоохранных лесов, приводящие к водной эрозии почв, обмелению и зарастанию русел.
- **Захламление и техногенная нагрузка:** несанкционированные свалки бытового и

строительного мусора по берегам, избыточный забор воды на хозяйственные нужды, затопление древесины.

б) Меры, предусмотренные нацпроектом «Экология» (5 баллов):

- Реализация профильных федеральных проектов (таких как **«Сохранение уникальных водных объектов»**, **«Оздоровление Волги»**, **«Сохранение озера Байкал»**).
- **Экологическая реабилитация и расчистка водных объектов:** очистка русел рек и акваторий озер от донных отложений (ила), мусора, затонувших судов и древесины, дноуглубительные работы и берегоукрепление.
- **Модернизация очистных сооружений:** строительство и реконструкция систем очистки сточных вод для радикального сокращения сброса загрязненных стоков в водоемы.
- **Обустройство водоохранных зон и волонтерские акции:** установление границ водоохранных зон, лесовосстановление по берегам и проведение массовых акций по очистке берегов от мусора (например, всероссийская акция «Вода России»).

Задание 24 (максимум 8 баллов: 4 + 4)

а) Название явления в экологии (4 балла):

- **Поведенческая адаптация** (или **этологическая адаптация** / приспособительное поведение / суточная биоритмика, связанная с избеганием неблагоприятных факторов).

б) Цель перехода к ночной активности (4 балла):

- **Защита от перегрева (терморегуляция) и обезвоживания (экономия воды):** днем в пустыне экстремально высокая температура воздуха и почвы сочетается с низкой влажностью. В глубоких норах сохраняется прохладный и более влажный микроклимат, что позволяет грызунам избежать теплового удара и свести к минимуму потери воды на испарение при дыхании и потоотделении.
- **Снижение пресса дневных хищников:** ночной образ жизни дополнительно помогает избегать дневных пернатых хищников и рептилий.

Задание 25 (максимум 8 баллов: 4 + 4)

а) Название приспособлений в экологии (4 балла):

- **Морфологические адаптации** (также засчитывается: **морфолого-анатомические адаптации** / **ксероморфные признаки** / приспособления ксерофитов и фреатофитов).

б) Цель формирования этих приспособлений (4 балла):

- **Поддержание водного баланса в условиях острого дефицита влаги и высокой температуры:**

1. **Длинные корни** проникают на большую глубину (до грунтовых вод), обеспечивая бесперебойное всасывание воды из глубоких водоносных слоев почвы.
2. **Мелкие листья или колючки** резко сокращают площадь испаряющей поверхности растения, что минимизирует потерю влаги в процессе **транспирации** (испарения воды листьями), защищает ткани от перегрева, а также оберегает растение от поедания животными.