



Экологическая олимпиада
«Формула Единства» / «Третье тысячелетие»
2024–2025 учебный год. Отборочный этап



Задачи для 10–11 классов

Отборочный этап проводится **онлайн**. Задания требуют развёрнутых ответов с обоснованием, но старайтесь отвечать лаконично и только по существу. Файл с ответом на каждое задание заносится в отдельное поле. В скобках указаны максимальные баллы, которые можно получить за задание. Задания можно загружать в форматах png, jpg, pdf, txt или zip-архивом.

Последний день сдачи — **24 февраля**. Вся информация об олимпиаде и инструкция по участию — на странице <https://www.formulo.org/ru/olymp/2024-geo-ru/>.

10.1. (5 балла) Зачем в южных странах с высокой среднегодовой температурой некоторые растения выращивают в теплицах?

10.2. (3 балла) Биомасса каких млекопитающих самая большая на Земле?

10.3. (5 баллов) Как жизнь на Земле повлияла на образование песка?

10.4. (6 баллов) Представьте, что вы директор национального парка и вам необходимо проложить экологическую тропу. Перед вами стоит задача сделать экотропу привлекательной для посетителей и при этом избежать негативного воздействия на экосистемы.

По каким принципам вы будете планировать маршрут экотропы? Укажите природные объекты для показа и пути снижения возможных экологических рисков. Какие элементы инфраструктуры вы разместите на экотропе (настилы, смотровые площадки и т. п.) и где именно? В каких местах прокладка экотроп не рекомендована?

10.5. (7 баллов) Обследуя труднодоступный горный хребет, вы случайно открыли глубокую пещеру, в которой не ступала нога человека. Пещера частично сухая, а частично заполнена водой. В пещере, среди прочего, вы обнаружили представителей четырёх биологических видов, неизвестных науке. К какой систематической группе они могут принадлежать? Какие адаптации к пещерному образу жизни у них присутствуют? Кратко опишите новые виды и их экологическую нишу. Придумайте им русские названия, используя бинарную номенклатуру (“род - вид”), в которых будет отражена какая-либо экологическая черта. Пример: креветка бесцветная.

10.6. (7 баллов) Симбиоз часто рассматривают как взаимовыгодное существование организмов. Но в более широком понимании симбиоз - любое длительное (устойчивое) и близкое взаимодействие двух организмов разных видов.

Рассмотрите таблицу “типы взаимодействий организмов”. Какие из них можно отнести к симбиотическим, если использовать широкое понимание термина?

Вид 1	Вид 2	Расшифровка	Наименование
+	+	оба вида получают выгоду	мутуализм
+	0	вид 1 получает выгоду, не принося вреда или пользы виду 2	комменсализм
+	-	вид 1 получает выгоду, нанося урон виду 2	паразитизм
+	-	вид 1 поедает вид 2	хищничество
0	0	взаимодействие не имеет последствий для обоих видов	нейтрализм
0	-	взаимодействие причиняет вред виду 2, не имея последствий для вида 1	аменсализм
-	-	два вида вступают в борьбу за общий ресурс	конкуренция

Приведите три примера нейтрализма для представителей любых видов (растений, водорослей, грибов, животных или прокариот). Придумайте примеры комменсализма и аменсализма для

человека как биологического вида. Кратко поясните свои ответы.

10.7. (7 баллов) Обыкновенный тюлень - один из видов настоящих тюленей, обитающий в морях умеренного и арктического пояса Северного полушария. Тюлени образуют залёжки (лежбища) на побережьях. Обыкновенные тюлени близоруки, однако подойти к ним близко зачастую невозможно, даже если ветер дует со стороны моря и сносит запахи. Тюлени уходят в воду, когда человек находится на расстоянии многих десятков метров от них. Каким образом тюлени обнаруживают человека?