

## Задания для проведения Турнира Юных Биологов 13 марта 2019 г в г. Уфа

№	Название	Область	Задание
1	<b>Большая жаба</b>	Зоология Экология	Земноводные значительно уступают по своим максимальным размерам как рыбам, так и пресмыкающимся, причем такая ситуация характерна и для ископаемых форм. Какие анатомические, физиологические и экологические причины ограничивают увеличение размера земноводных? В каком из трех отрядов земноводных с наибольшей вероятностью мог бы появиться вид, сопоставимый по размерам с крупнейшими рыбами или рептилиями? Предложите модель такого гипотетического гигантского земноводного.
2	<b>Заботливые растения</b>	Экология/ Ботаника	У животных встречается широкий спектр анатомических, физиологических и поведенческих адаптаций, способствующих выживанию их потомства. Предложите классификацию этих адаптаций и выделите их аналоги у растений, если это возможно. Какие принципиально новые виды заботы о потомстве могли бы быть полезны в случае растений? У каких растений они могли бы быть реализованы?
3	<b>Свобода и необходимость</b>	Общая биология/ Онтогенез	Для большинства животных характерен регулятивный тип онтогенеза, однако у некоторых организмов наблюдается детерминированное развитие, когда каждая клетка имеет свое "предназначение" (например, у нематод и коловраток). В чем преимущества и недостатки каждого из типов онтогенеза? Почему детерминированный тип онтогенеза не получил широкого распространения у растений? Предложите модель растения, развитие которого было в максимально возможной степени детерминировано.
4	<b>Детское питание</b>	Зоология	Составьте рейтинг животных, чьи рационы максимально отличаются на ювильной и имагинальной стадии, за исключением животных, имеющих непитающиеся стадии. Какие общие черты есть у рационов ювильных стадий разных животных? Можно ли создать универсальное "детское питание"? Каким мог бы быть его состав?
5	<b>Заразный рак</b>	Медицина	В настоящий момент известно всего несколько типов трансмиссивной злокачественной опухоли (в том числе у тасманийского дьявола). Почему это явление не распространено в природе? С какими трудностями сталкивается такая линия опухолевых клеток, и как она может их преодолеть? Предположите, какими способами, помимо известных, опухолевые клетки могут распространяться от организма к организму?
6	<b>Энты</b>	Ботаника Зоология	Для растений известны различные типы медленных движений, но сократительная ткань, необходимая для быстрых движений, у них отсутствует. Как могла бы быть устроена такая ткань? С какими преимуществами и недостатками будет связано наличие такой ткани? У каких растений она могла бы возникнуть в ходе эволюции?
7	<b>Дерево Тесла</b>	Биотехнология/ Физиология	Некоторые животные имеют специальные электрические органы, в основе принципа работы которых лежит суммация трансмембранных потенциалов клеток. Такая суммация возможна для любых живых клеток, однако "электрические органы" растений или грибов не известны. Предложите модель строения и функционирования «электрических органов» высших растений. Для каких целей они могли бы использоваться и как могли бы возникнуть в ходе эволюции?

Авторы задач: А.А. Агапов, И.А. Акутин, Н.А. Алкин, А.А. Астахова, Е.Г. Беседина, В.С. Вьюшков, И.А. Кузин, Н.А. Ломов, А.Р. Миннегалиева, К.Ю. Перевощикова, Д.И. Пашенко, Д.В. Пупов, В.В. Сулов, Е.С. Шилов, О.Н. Шилова, Ю.Д. Кондратенко, П.Х. Непредставимый, Д.М. Никитин, М.В. Селифанова, Е.Ю. Потапенко, Д.В. Тюрин.  
Задания взяты из архива Всероссийского Турнира юных биологов 2016 и 2017 года (bioturnir.ru)