



## ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ: ИНТЕРВЬЮ С ПОБЕДИТЕЛЯМИ И НАУЧНЫМИ РУКОВОДИТЕЛЯМИ



В статье обсуждаются вопросы мотивации учащихся к участию в олимпиадах по биологии и экологии, выбора и организации исследовательской и проектной работы школьников.

The article discusses the issues of motivation of students to participate in Olympiads in biology and ecology, and undertake research and project work of students.

**Ключевые слова:**

олимпиада школьников по биологии и экологии, исследовательский проект.

**Keywords:**

olympiad in biology and ecology, research project.



**С.В. Алексеев,**

доктор педагогических наук,  
профессор,  
зав.кафедрой педагогики окружающей среды, безопасности и здоровья человека СПб АППО,  
e-mail:  
alekseev\_sv2004@mail.ru

Сегодня у нас в гостях победители олимпиады по биологии и экологии и их научные руководители: Дмитрий Травин и Михаил Григорьевич Басс, Наталья Билая и Евгения Владимировна Ашик.

Мы попытаемся обсудить с нашими гостями вопросы, которые интересуют и педагогов, готовящих школьников к олимпиадам, и самих учащихся.

Первая группа вопросов адресована нашим победителям — школьникам. *Ребята, почему именно биология и экология? Почему не математика или физика, история или литература? Почему именно науки о жизни?*

**Дмитрий Травин.** Это настолько давний выбор, что о его корнях я уже ничего и сказать не могу. В кружки, связанные с биологией, я начал ходить во втором классе, и сейчас на четвёртом курсе университета я не могу вспомнить ни одного момента, когда бы это увлечение чем-либо сменялось или изменяло мне. Ну а тогда, в младшей школе, я благодаря родителям попробовал себя во многом и счастливая случайность привела меня в те коллективы Дворца творчества юных, где я смог по-настоящему заинтересоваться биологией.

**Наталья Билая.** Почему-то мне всегда нравилась биология. Я очень ждала, когда мы будем изучать





**Билая Наталья** — трёхкратный призёр заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии (2013, 2014, 2015 гг.). Сейчас заканчивает 11 класс школы № 225 Адмиралтейского р-на С.-Петербурга (биологические классы Лаборатории непрерывного тематического образования)

▶ **Дмитрий Травин** — трёхкратный победитель и призёр Всероссийской олимпиады школьников по биологии (2010–2012 гг.) и победитель (обладатель Золотой медали) Международной олимпиады школьников по биологии в Сингапуре в 2012 г., выпускник гимназии № 278 Адмиралтейского р-на С.-Петербурга, в настоящее время — студент Факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ



▶ Научный руководитель — **Михаил Григорьевич Басс**, педагог дополнительного образования Эколого-биологического центра «Крестовский остров» С.-Петербургского городского дворца творчества юных



▶ Научный руководитель — **Евгения Владимировна Ашик**, педагог дополнительного образования Эколого-биологического центра «Крестовский остров» Санкт-Петербургского городского Дворца творчества юных



этот предмет, и, разумеется, стала участвовать в олимпиаде, как только появилась такая возможность. А потом я познакомилась с экологией и поняла, что вот оно то, чем я хочу заниматься в жизни. На мой взгляд, на-

уки о жизни несут знания, которые должен иметь каждый. Ведь это науки о нас самих и, конечно, о нашей связи с иными живыми существами. По-моему, это очень важно и интересно!



Педагогам мы этот вопрос не задаем — их выбор в области наук о жизни сделан уже давно. И все-таки, как вы находите тех ребят, которые смогут принимать участия в олимпиадном движении — наверно, это не только отметки в журнале по биологии или экологии, возможно, что-то есть особенное в личности школьника?

**Михаил Басс.** Мы работаем в системе дополнительного образования, поэтому к нам обычно приходят ребята уже тем или иным образом интересующиеся биологией или экологией. Наша задача состоит в том, чтобы этот интерес развить и показать им, что такое настоящая научная деятельность. И участие в олимпиадах — один из инструментов, а не самоцель. Я всегда говорю ребятам, способным стать потенциальными победителями или призерами: «Запомните, что нет такой профессии — «победитель олимпиады»! Есть биолог, эколог, медик... Нельзя забывать про профессиональные ориентиры». Что касается определения того, кто из учеников сможет успешно выступить в олимпиадах высокого уровня, то я вижу три составляющие: тот самый интерес к науке, о котором говорилось выше, способности и трудолюбие. Причем трудолюбие, как в любом «спорте высоких достижений», очень важная часть успеха.

**Евгения Ашик.** Ребятам мы находим очень по-разному: кто-то приходит к нам заниматься еще будучи младшим школьником, увлеченным познанием окружающего мира; кого-то интерес к биологии настигает уже в подростковом возрасте, когда ребята начинают «искать себя»; кого-то приводят учителя, желающие помочь талантливому ребенку расширить свои возможности. А иногда бывают поистине яркие истории. Одна из них произошла как раз с Наташей.

Я работала в качестве члена жюри городской олимпиады по экологии и проверяла экологические проекты участников. Один

из проектов был выполнен Наташей, которая училась тогда в 6 классе. Работа была выполнена абсолютно без какого-либо руководства и была откровенно слабой, но что-то меня в ней «зацепило». Вероятно, как раз то самое отсутствие руководителя: подумать только, ребенок САМ заинтересовался проблемой, САМ попытался ее изучить теми методами, которые были ему доступны. Да еще и дошел каким-то образом аж до городской олимпиады... Удивительно! Поэтому, когда в конце учебного года я обзванивала ребят с неплохими результатами, чтобы пригласить их заниматься подготовкой к олимпиаде целенаправленно (я тогда только-только стала тренером сборной команды города по экологии и мне необходимо было эту самую команду набрать фактически с нуля), я решила заодно позвонить и Наташе. Каково же было мое удивление, когда из 30 человек, которых я пригласила, пришла одна Наташа. Вот так. Наташе, конечно, было нелегко сразу решиться начать заниматься в нашем центре — ездить на Крестовский остров удобно далеко не всем. Но, немного посомневавшись, в следующем году она все же пришла на занятия, и это стало началом нашего долгого и очень продуктивного совместного пути, за который я очень ей благодарна.

Следующие вопросы относятся как к ребятам, так и к педагогам. *Как вы выбирали тему будущей исследовательской работы или проекта? Сразу ли вы согласовали проблему, на решение которой будет направлено ваше исследование? Были ли на этом этапе несогласия, разногласия, дискуссии? Готов ли педагог вступить в дискуссию с учащимся? Готов ли он принять его позицию?*

**Дмитрий Травин.** На первых этапах (в 6 классе) мне тему предложили. Я мало что понимал на тот момент, но общая тематика заинтересовала, я увлекся, и следующие пять научных работ были связаны со смеж-



ными вопросами. Ну а старшеклассники, на мой взгляд, являются уже не столько исполнителями работ под контролем научного руководителя, сколько полноправными соавторами исследования. По крайней мере в нашем коллективе к предложениям самих ребят относятся всегда с большим вниманием и пониманием, эти идеи часто ложатся в основу новых экспериментов.

**Наталья Билая.** Тему исследовательской работы мне предложила мой научный руководитель Ашик Евгения Владимировна: «Обоснование необходимости особого режима охраны острова Пятякянсарет». Разногласий по этому поводу не было, мне сразу понравилась ее идея. В дальнейшем весь ход работы определяет научная экспедиция, в которой мы собираем материал. Заранее сформулировать проблему, на решение которой будет направлено исследование, тяжело, этого мы добиваемся совместными усилиями в ходе самой работы. Дискуссии, конечно, были, без этого нельзя добиться достойного результата, но разногласий и споров не было.

**Михаил Басс.** Разумеется, педагог должен обсуждать с учащимися их исследовательскую работу, прислушиваться к их мнению. «Принять или не принять позицию» — очень зависит от этой самой позиции, ее научной зрелости. Новичкам часто приходится объяснять некоторые недостатки их идей с научной или методической точки зрения. Но именно объяснять, а не объявлять: «Мы так делать не будем, потому что я так решил!». А со старшеклассниками, как справедливо заметил Дима, отношения уже строятся не по принципу «руководитель — исполнитель», а как с полноправными соавторами. Их идеи очень часто находят отражение в готовом «продукте».

**Евгения Ашик.** С Наташей мы сделали не одну исследовательскую работу, но последняя, о которой она пишет, на мой взгляд

является самой интересной. Особо хочу отметить, что эту работу она выполняла с двумя младшими соавторами (учениками 7 и 8 классов), являясь для них фактически руководителем, а я при их команде выступала уже в качестве консультанта. Это важный этап развития, когда человек, многое умеющий сам, начинает учить других. И здорово, когда этого этапа человек достигает еще в школе.

Что касается выбора темы, то здесь мне, конечно, повезло: работа с детьми помогает находить ответы на самые разнообразные вопросы об окружающем мире. Время от времени эти вопросы приходят мне в голову и начинают преследовать: почему так, а не иначе? А что будет, если изменить какие-то условия? И тогда я понимаю: вот она, интересная тема для исследования! Начинаю предлагать ее ребятам. Надо сказать, не всегда мне удается заинтересовать какого-либо потенциального автора, иногда тема «выдерживается» на протяжении нескольких лет, иногда и вовсе оказывается невостребованной. Но чаще всего кому-то из моих учеников она становится интересна не меньше, чем мне, и тогда мы вместе начинаем ее изучать, занимаясь совместным научным поиском.

Третий вопрос связан с проведением самого исследовательского проекта и анализом первых результатов. На этот вопрос мы ждем согласованного ответа школьника и руководителя.

**Дмитрий Травин.** На мой взгляд, исследования, которые ведутся в нашей лаборатории (Лаборатории экологии животных и биомониторинга «ЭФА» ЭБЦ «Крестовский остров») и во многих других коллективах центра, это по всем параметрам именно научные работы, результаты их успешно докладываются на «взрослых» конференциях, публикуются в журналах. Использование



статистики, обучение ребят подходам к проведению экспериментов, упор на корректность и анализ — вот те факторы, которые позволяют сделать в коллективе школьников исследование, которое интересно и профессиональным учёным.

**Наталья Билая.** Материал для работ мы обычно собираем в исследовательской экспедиции летом. В городе идут обработка данных, описание результатов, работа с литературой. Иногда бывает сложно из-за того, что в процессе обработки ты понимаешь, что что-то не доделал или не совсем корректно записал, а изменить уже ничего нельзя: ты здесь, а твой материал — далеко. В следующем году стараешься и вести наблюдения и записи более аккуратно. Это очень дисциплинирует.

**Михаил Басс.** Мне кажется, что если ставить перед ребятами доступные им, но актуальные научные задачи, применять корректные научные методы сбора материала и его обработки, то и результат получится действительно научным. То есть надо, как говорил наш коллега и учитель, замечательный педагог Евгений Александрович Нинбург: «Не играть с детьми в науку, а заниматься с ними ею».

**Евгения Ашик.** Здесь, конечно, очень многое зависит от автора проекта, а не от руководителя. Насколько быстро он готов приступить к обработке материала? Сколько внимания он готов уделить этому? Сколько часов в день, в неделю, в месяц? Сколько книжек готов прочитать? Готов ли он пойти за этими книжками в библиотеку, а не только искать материалы в Интернете? Довольно часто у ребят случается конфликт интересов, когда приходится выбирать между тем, чтобы углубиться в свое исследование, и разными «небиологическими» занятиями: танцами, музыкой. Я искренне восхищаюсь теми ребятами, которые могут совмещать несколько занятий, требующих глубоко-

го погружения. Но часто бывает и так, что страдают сразу все направления, и рано или поздно приходится выбирать что-то одно.

Четвертый вопрос связан с теоретическим блоком подготовки к олимпиаде. Условно выделяют две модели подготовки к олимпиаде: «*модель зубрежки*» — модель глубокого изучения теоретических и прикладных аспектов современной биологической или экологической науки и «*модель осмысления теории в процессе практики*», когда в процессе экспериментальной работы ежедневно обогащаешь себя биологическими и экологическими знаниями. Наверное, есть и другие модели. Вы какую модель использовали?

**Дмитрий Травин.** Пожалуй, я использовал обе стратегии, но вторая представляется мне менее продуктивной в плане целенаправленной подготовки с прицелом «на победу», поскольку в ней ключевое слово «ежедневно». В процессе экспериментальной работы школьник никогда не успеет попробовать себя во всех областях биологии от биохимии до полевой экологии. Это просто невозможно. А вот чтение учебников, посещение практикумов — комбинация по типу университетского образования, вероятно, наиболее эффективный подход в плане соотношения потраченного времени к итоговому выходу.

**Наталья Билая.** Готовясь к теоретическому туру олимпиады, я повторяла свои старые конспекты, перечитывала учебники и научные труды в области экологии. «Модель осмысления теории в процессе практики», несомненно, также присутствовала в моей подготовке. Естественно, намного легче запоминать латинские названия растений в ходе описаний в экспедиции. Но, к сожалению, весь год в экспедициях не проведешь, поэтому такую модель удается использовать только летом. Еще очень хороший вариант



для запоминания и повторения — игра. Мы часто играем на занятиях и учебно-тренировочных сборах, например, в «шапку»: один человек вытягивает бумажку, на которой написан термин, и старается объяснить его значение соседу, а тот должен угадать, о чем идет речь. Пожалуй, это самый быстрый и приятный способ для запоминания необходимой информации.

**Михаил Басс.** Мы применяем обе стратегии. Второй подход хорош на «ранних» этапах подготовки учащихся, только начинающих свой путь, когда ключевой задачей является заинтересовать ребенка как самой научной работой, так и участием в олимпиадах. Особенно хорошо этот вариант работает в олимпиадах «среднего» уровня, где исследовательской работе или природоохранному проекту уделяется большое внимание, например, Городская олимпиада С.-Петербурга по биологии, олимпиады по экологии. Но на Всероссийских и Международных олимпиадах от участников требуется такой большой объем теоретических знаний, что (здесь я соглашусь с Димой) без методичного, кропотливого труда по освоению этих знаний «академическим» путем высокого результата достичь невозможно. И в этом случае необходим первый подход, хотя о своих научных проектах и интересах мы все равно стараемся не забывать. Как я уже сказал раньше, олимпиада и даже победа в ней — это только один из инструментов, а цель все-таки — помочь учащемуся найти «свою» профессию.

**Евгения Ашик.** На мой взгляд, экология — это не та наука, в которой зубрежка может чем-то помочь. На финальных этапах подготовки — да, там нужно потрудиться над заучиванием терминов, определений и важных исторических дат. Но даже на заключительном этапе олимпиады это не главное, важнее — наличие системного мышления. Видеть причинно-следственные связи,

уметь их выявлять, описывать, прогнозировать возможные изменения при изменении параметров в системе. Этому невозможно научить, это можно только развить в человеке. Так что с полной уверенностью могу утверждать: для занятий экологией необходим талант.

Пятый этап — «рефлексия после победы». Вопросы в большей степени относятся к школьникам. *Какие чувства, эмоции, мысли возникли после объявления результатов олимпиады? Изменилось ли отношение одноклассников к вам после вашей победы в олимпиаде? Как отнеслись к вашей победе родители?*

**Дмитрий Травин.** Наиболее сильно эти чувства я испытал в Сингапуре во время объявления результатов Международной олимпиады. Призёров объявляют с конца, и когда перестали называть «бронзовых» медалистов, я был в восторге, а когда кончили перечислять «серебряных»... Это непередаваемые ощущения. Меня всегда искренне поддерживали и мои одноклассники, и родители, разумеется. И что очень важно, и в удачные, и в не очень приятные моменты. Это помогает сконцентрироваться на совершенных ошибках и больше не совершать их.

**Наталья Билая.** О, конечно, в первую очередь это был восторг! Все участники очень волновались перед награждением, и я тоже. Невероятная радость была и за победивших друзей. На олимпиаде по экологии нет ощущения жесткой конкуренции, все относятся друг к другу позитивно, поэтому и победа других ребят тоже всегда приятна. Родители, естественно, были очень рады за меня. Для них это было таким же грандиозным событием, как и для меня.

*Интервью провел профессор С.В. Алексеев*