



научно-методический журнал

ISSN 0320-9660

1
2023

БИОЛОГИЯ

В ШКОЛЕ



РИБОСОМЫ И БИОСИНТЕЗ БЕЛКА
РЕАЛИЗАЦИЯ ОБНОВЛЕННЫХ ФГОС ООО
В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ
ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
БИОЛОГИИ ПРИ СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ



ЧТО ЗНАЮТ ШКОЛЬНИКИ ОБ ОХРАНЕ ПРИРОДЫ: АНАЛИЗ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ НА ЗАДАНИЯ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

WHAT SCHOOL STUDENTS KNOW ABOUT THE NATURE PROTECTION: ANALYSIS OF THE PARTICIPANT'S TASK ANSWERS IN RUSSIAN FEDERATION'S ENVIRONMENTAL OLYMPIAD

Методическая статья

Methodological article

УДК 371.3

DOI 10.47639/0320-9660_2023_1_50

И.П. Таранец,
кандидат биологических наук,
ст. научный сотрудник,
e-mail: irina.taranets@icloud.com,

I.P. Taranets,
PhD in Biological Sciences,
e-mail: irina.taranets@icloud.com,

Л.В. Попова,
доктор педагогических наук,
вед. науч. сотрудник,

L.V. Popova,
Ed.D. in Pedagogic Sciences,

М.М. Пикулenco,
кандидат биологических наук,
вед. науч. сотрудник,
Музей Землеведения МГУ
им. М.В. Ломоносова

M.M. Pikulenko,
PhD in Biological Sciences,
Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russia

Аннотация. В статье проанализированы ответы участников Всероссийской олимпиады школьников по экологии с 2020 по 2021 гг., а также некоторые учебные пособия по природоохранной тематике

Abstract. The article analyzes answers of the school students who has participated in the Russian Federation's environmental Olympiad from 2020 to 2022 years, as well as some textbooks on environmental topics

Ключевые слова: Всероссийская олимпиада школьников по экологии, особо охраняемые природные территории, Красная книга

Key words: Russian Federation's environmental Olympiad for school students, specially protected natural territories

© Таранец И.П., Попова Л.В., Пикулenco М.М., 2023

Олимпиады по экологии являются одной из успешных форм неформального экологического образования. По сути — это соревнования, в которых

проверяются междисциплинарные знания участников в таких естественно-научных дисциплинах, как биология, география, геология и экология.



Более двадцати лет содержание олимпиадных вопросов по экологии (олимпиады разных уровней и статусов) базируется на пяти основных разделах: общая экология или биоэкология, социальная экология и экология человека, природные ресурсы и рациональное природопользование, загрязнение окружающей среды, охрана окружающей среды [2]. Каждый год ключевой из этих разделов становится одна из тем, приобретающая приоритетное значение в обществе. Однако всегда в олимпиадных заданиях имеются вопросы по охране природы, чаще всего связанные с особо охраняемыми природными территориями (ООПТ). Проведенный нами ранее анализ ответов учащихся на олимпиадах по экологии в 2011–2019 гг. показал [1], что одна из сложных тем у школьников Москвы была тема, связанная с категориями ООПТ. Сохраняется ли эта ситуация и в настоящее время, или уже не существует такой проблемы? Чтобы ответить на этот вопрос нами было проведено исследование.

Цель статьи — проанализировать ответы учащихся на вопросы по природоохранной тематике на различных этапах Всероссийской олимпиады школьников по экологии и установить возможные причины, оказывающие влияние на уровень их знаний.

Всероссийская олимпиада школьников (ВсОШ) — одна из самых престижных олимпиад в нашей стране и проводится для учащихся IV–XI классов по 24 предметам, включая экологию [2]. Это интеллектуальный конкурс, на котором победители и призеры (старшеклассники) финального этапа получают льготы при поступлении на профильные факультеты разных вузов. Поэтому олимпиада включает в себя последовательное прохождение разных этапов в течение учебного года (школьный — муниципальный — региональный — заключительный). Кроме письменных ответов

на разные типы заданий школьники готовят и защищают экологический проект. В Москве Центр педагогического мастерства (ЦПМ) помогает талантливым ребятам в подготовке к разным интеллектуальным испытаниям, формируя команды, состоящие не только из учеников, но и главного тренера, преподавателей и психологов, а также координирует проведение школьного и муниципального этапов ВсОШ, проводит региональный этап и готовит детей к заключительному этапу [3, 4]. В последнее время школьный и муниципальный этапы стали проходить в дистанционном формате с соблюдением четкого регламента. Составляются разные типы вопросов, которые включают в себя ответы на тестовые задания — на соответствие, верно или нет утверждение и др., также включаются развёрнутые ответы, которые проверяются не автоматически, а экспертами. Благодаря такой системе мы смогли ознакомиться с ответами школьников и получить богатый статистический материал.

Нами были изучены ответы школьников на вопросы, связанные только с ООПТ и ведением Красных книг, именно эти знания играют важную роль в понимании сути охраны природы, поэтому встречаются на разных этапах во ВсОШ по экологии (табл. 1). Всего нами проанализировано 88 252 ответа школьников (школьный и муниципальный этапы ВсОШ в г. Москве).

Итак, рассмотрим, какие были заданы вопросы и как участники олимпиады на них отвечали.

Школьный этап (2020 г.)

В VII–VIII классах на вопрос верно или нет, что в заповедниках сохраняются только отдельные виды организмов, которые являются редкими и занесены в Красную книгу РФ больше половины ребят (64 %) дали правильный ответ, что это не так, а охраняется вся экосистема.

Таблица 1

**Проанализированное количество ответов
школьников на вопросы
ВсШО по экологии с 2020 по 2021 гг.**

Год	V–VI классы	VII–VIII классы	IX класс	X–XI классы
Школьный этап				
2020	–	11 762	5 100	7 470
2021	26 554	19 760	–	12 315
Муниципальный этап				
2021	—	–	–	5 291

Примечание: «—» вопрос отсутствует

В IX классе нужно было выбрать все правильные ответы из предложенных вариантов. Приводим вопрос ниже.

Перечислите все категории, отмеченные в Федеральном законе № 33 (1995 г.) «Об особо охраняемых природных территориях»:

- а) памятники природы,
- б) государственные природные заказники,
- в) музеи-заповедники,
- г) национальные парки,
- д) санитарно-курортные зоны,
- е) дендрологические сады.

Ответ: а, б, г, е.

К сожалению, из 5 100 человек, полностью дали верные ответы только 14 % школьников. Такая же тенденция прослеживается и при ответах на вопрос, посвященный Красной книге. Полностью на него ответили 13 % учеников, однако, с одной ошибкой, без пункта об уязвимых видах ответили 59 %. Приводим вопрос ниже.

Каков статус видов, занесённых в Красную книгу:

- а) редкие или малочисленные,
- б) уязвимые,
- в) опасные,
- г) вымирающие,
- д) типичные,

е) находящиеся под угрозой исчезновения.

Ответ: а, б, е.

В X–XI классах на вопрос верно или нет, что в национальном парке разрешены рубки деревьев для заготовки древесины правильно ответила большая часть учеников (86 %). Однако, в другом вопросе, что в городе Москве есть такая особо охраняемая природная территория, как заповедник, к сожалению, дети отвечали неверно. Только 23 % школьников знают, что в столице нет такой категории.

Школьный этап (2021 г.)

В V–VI классах на вопрос верно или нет, что амурский тигр, стерх, калан — это виды, которые удалось спасти благодаря совместной и слаженной деятельности разных специалистов, почти все школьники ответили верно (90 %).

В VII–VIII классах необходимо было выбрать правильные ответы в следующем вопросе.

Выберите правильные утверждения, которые относятся к Красной книге.

- а) отмечены редкие виды,
- б) даны рекомендации по охране видов,
- в) отмечены вымершие виды,
- г) существуют региональные Красные книги,
- д) списки видов каждый год пересматриваются,
- е) списки видов в Красной книге Москвы пересматриваются один раз в 10 лет.

Ответ: а, б, г, е.

Из 19 760 школьников полностью верно выбрали все правильные пункты только 6 %. При этом часто выбирали пункты а, г, д (около 6 %). Иногда ребята выбирали пункты вместе с верными про вымершие виды и что списки видов каждый год пересматриваются.

В X–XI классах в вопросе верно или нет, что дендрологические и ботанические сады

не входят в категорию особо охраняемых природных территорий больше половины участников олимпиады (68 %) дали верный ответ, отметив, что ботанические и дендросады входят в систему охраны природы. Таким образом, здесь прослеживается понимание разных категорий ООПТ по сравнению с IX классом.

Муниципальный этап (2021 г.)

В X–XI классах был дан тестовый вопрос, с которым ребята справились неплохо. Правильно на него ответили больше половины участников (61 %), но при этом около 15 % школьников выбирали ответ «заповедник». Вопрос был следующим.

На территории Москвы находится особо охраняемая природная территория федерального значения, а именно:

- а) заповедник,
- б) природный заказник,
- в) памятник природы,
- г) национальный парк,
- д) природно-исторический парк,
- е) на территории Москвы нет ООПТ федерального значения.

Ответ: г.

Из этого, можно заключить, что школьники почти всех возрастов, обучающиеся в разных классах имеют представление о Красной книге, о существовании ООПТ, но при этом глубины, детальности и целостности знаний по этим темам у них нет. Отметим, что школьники X–XI классов, в целом, хорошо разбираются в данных вопросах, а учащиеся V–VI классов лучше знают темы, связанные с охраной конкретных видов животных. Вероятно в школах, много уроков посвящено данной теме, тем более, что дети в младшем возрасте особенно сопереживают животным. Мы установили также отсутствие знаний у школьников по количественным показателям заповедников и национальных парков в нашей стране, что они пытаются компенсировать собственными домыслами. Так на

вопрос — каких форм ООПТ больше в нашей стране — национальных парков или заповедников, больше половины ребят отвечали, что у нас больше национальных парков, так как их дешевле содержать, и там менее строгий режим охраны, что неверно. Такие ответы свидетельствуют об отсутствии знакомства школьников с историей создания ООПТ в России и в мире.

При проведении нами занятий в формате беседы на уроках в некоторых московских школах среди учеников разного возраста была замечена одна и та же тенденция: школьники чаще всего могут назвать из всех категорий ООПТ только заповедники. Национальные парки называются иногда и в том случае, если ребенок живет недалеко от этой территории или ездил туда с родителями. Очень редко озвучиваются другие категории ООПТ. При этом многие дети вспоминают о первом созданном государственном Баргузинском заповеднике. Удивительно, что школьники не представляют себе, что такое заповедник, поскольку в 90 % их ответов утверждается, что это территория, которая обрамляется колючей проволокой, есть охрана на входе с автоматом и звери знают, что выходить за пределы особой территории не нужно. Такие наивные и не очень реальные представления повсеместно констатировались нами среди учеников разного возраста.

Почему ученики плохо отвечают на поставленные и не такие сложные вопросы? Можно предположить, что дело в отсутствии специальных уроков в школе и недостатке учебной литературы. Проанализировав основные издания, которые рекомендованы для подготовки к олимпиаде, можно заметить, что разделы, которые касаются Красной книги, освещены лучше, чем категории ООПТ (табл. 2). Из шести рассмотренных учебников не в одном нет разделов полностью посвященных ООПТ, кроме Приложе-

ния с частичным размещением закона об ООПТ (1995) в книге Н.М. Черновой и др. (2001). Однако школьники могут его пропустить, поскольку это конец учебника, при этом там прописана 7-я категория (лечебно-оздоровительные местности и курорты), которой уже нет, а сведения в книге устарели. В большинстве школ Москвы нет предмета «Экология». Возможно, что недостаточно на уроках биологии и географии освещается природоохранная тематика или есть иные причины. Обнадёживает, что дети в целом знают об ООПТ и Красных книгах. С января 2017 г. для всех заинтересованных школьников, учителей и волонтеров ЭкоЦентром «Заповедники» был запущен проект «Все-

российский заповедный урок» <https://заповедныйурок.рф>. На сайте выложены уроки, много методических материалов, включая презентации, видеоролики и т.д. Согласно размещенной информации на сайте на февраль 2022 г. за 5 лет было проведено более 25 600 уроков для 25 400 учебных заведений и 252 ООПТ, что конечно, вносит значимый вклад в популяризацию природоохранной тематики.

Подводя итоги проведенного нами анализа знаний школьников по природоохранной тематике, следует отметить, что в настоящее время необходимо уделить большее внимание в школах вопросам популяризации охраны природы, в том числе

Таблица 2

Анализ учебных изданий, рекомендованных Центром педагогического мастерства Москвы для подготовки к ВсШО по экологии

№ п/п	Учебник	Раздел, посвященный ООПТ и Красным книгам	Примечание
	Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России. Учебник для 9–11-х классов. М., 2000. 272 с.	+ _	С. 216–227. В учебнике прописаны и объяснены только заповедники, национальные парки, памятники природы и заказники
	Шилов И.А. Экология. М., 2001. 512 с.	–	Рассмотрены только биоэкологические темы
	Чернова Н.М., Галушкин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: учеб. для 10 (11) кл. М., 2001. 304 с.	+ _	С. 265–267, 277–279 – Красные книги. О рациональном использовании и охране животных – С. 269–279. Часть закона об ООПТ дано только в приложении, С. 298–300. На С. 273 упоминаются заповедники и заказники
	Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология: учебник для студентов педагогических вузов. М., 2004. 416 с.	–	Рассмотрены только биоэкологические темы
	Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. М., 2006. 624 с.	+ _	С. 126–131 и периодически возникает упоминание в разных главах. Однако прописаны не все категории ООПТ
	Ягодин Г.А., Аргунова М.В., Плюскина Т.А., Моргун Д.В. Экология Москвы и устойчивое развитие: учебное пособие для 10 (11) классов. М., 2013. 394.	+ _	С. 196–2001. Нет заповедников, поскольку книга посвящена Москве и прописаны не все категории ООПТ

истории создания различных охраняемых территорий и выполняемых ими функций. Это возможно сделать через внеурочную деятельность и дополнительное образование. Следует также предупредить учителей, что для подготовки к олимпиадам по экологии недостаточно предоставить учащимся рекомендуемую литературу, важно устраивать обсуждения ключевых вопросов решения экологических проблем, только так придет их глубинное понимание.

Благодарим за помощь в предоставлении данных заместителя начальника отдела подготовки методических пособий Центра педагогического мастерства г. Москвы Банникову Наталию Анатольевну.

Литература

1. Пикуненко М.М., Попова Л.В. Олимпиада по экологии школьников в музее земледелия МГУ как элемент экологического образования // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сборник научных трудов XXI Международной научно-практической конференции. М., 2020. Т.2. С. 357–361.

2. Попова Л.В., Кураков А.В. Задания для олимпиад по экологии: учебно-методическое пособие. – 2-е изд., испр. и доп. М., 2020. 95 с.

3. Официальный сайт Мэра Москвы. Пятеро московских школьников стали победителями Всероссийской олимпиады по экологии. Режим доступа: <https://www.mos.ru/news/item/89393073/>

4. Центр педагогического мастерства г. Москвы. Режим доступа: <https://cpm.dogm.mos.ru>

5. Суматохин С.В. Биология в обновленном ФГОС основного общего образования // Биология в школе. 2021. № 7. С. 9.

6. Суматохин С.В. Естественно-научная грамотность как цель развития школьного биологического образования // Биология в школе. 2019. №1. С.15.

7. Семенов А.А., Митрошенкова А.Е. Изучение особо охраняемых природных территорий // Биология в школе. 2021. № 5. С. 70.

8. Попова Л.В., Пикуненко М.М., Таранец И.П. Как избежать системных ошибок на олимпиадах по экологии // Биология в школе. 2019. №5. С.46.



ЭТО ИНТЕРЕСНО

Елки появились в продаже в США в конце XIX в., и делали их из волокна африканской пальмы рафия, до того применявшегося в основном для плетения канатов и изготовления тканей. Иногда использовались и крашенные в зеленый цвет гусиные перья. Наконец, в одной американской компании, выпускавшей цилиндрические щетки-ершики для прочистки труб, сообразили переделать эти хозяйственные инструменты в ветки искусственной ели. Такая елка оказалась менее огнеопасной и ее ветви прочнее пальмовых, так что могли выдерживать большой вес игрушек.

