УДК 374.1+37.031

Е.В. Гордеева,
Н.А. Усова

Олимпиады для школьников по информатике: история и перспективы развития

В статье излагаются исторические аспекты и перспективы развития школьных олимпиад по информатике, этапы Всероссийской олимпиады по информатике.

Ключевые слова: предметная олимпиада; олимпиада по программированию; Всероссийская олимпиада по информатике.

Современная система образования предполагает не только знание основ по предметам, но и углубленное изучение школьниками интересующих их предметов, поскольку в большинстве случаев это не просто увлечение, а возможно профессиональный путь ученика. Современные реалии таковы, что какую бы профессию ни выбрали школьники, в основном им придется работать с персональными компьютерами.

Дисциплина «Информатика» — на сегодняшний день одна из важнейших дисциплин, изучаемых в школе [2]. Известно, что используя информационные технологии, учащиеся могут расширить и углубить свои знания в той или иной области знаний. Поэтому важно со школьных лет научить детей грамотно пользоваться компьютером. Для этого служат не только уроки информатики, но и олимпиады, которые позволяют выйти за рамки стандартов школьной программы. Олимпиадные задания помогают ученикам раскрыть свои способности, учат их применять полученные знания в решении нестандартных ситуаций и способствуют развитию творческого мышления.

Рассмотрим типы олимпиад по информатике.

Предметная олимпиада — это форма интеллектуального соревнования учащихся в определенной научной области, позволяющая выявить не только знание фактического материала, но и умение применять свои знания в новых нестандартных ситуациях, требующих творческого мышления.

Олимпиада по программированию (олимпиада по информатике) — интеллектуальное соревнование по решению различных задач на ЭВМ, для решения которых необходимо придумать и применить какой-либо алгоритм и/или программу на одном из языков программирования. Как правило, участникам выдается комплект из нескольких задач. Задача считается

решенной, если участники смогли составить программу, которая правильно работает на тестах, подготовленных жюри. Тесты участникам неизвестны.

Всероссийская школьная олимпиада по информатике и ИКТ — это ежегодное соревнование для учащихся 8–11 классов по информатике. Основой данной олимпиады являются задачи по программированию.

Олимпиады по информатике, в отличие от других школьных предметов, начали свое существование совсем недавно, хотя изобретение компьютера относят к 1949 году. С развитием компьютерной техники наступила эра информационных технологий, но осознание этого факта появилось лишь к концу 70-х годов. В 1985 году в СССР вышло партийно-правительственное Постановление «О мерах по обеспечению компьютерной грамотности учащихся средних учебных заведений и широкого внедрения электронно-вычислительной техники в учебный процесс». В том же году во всех школах страны ввели курс «Основы информатики и вычислительной техники». Выдающиеся академики А.П. Ершов, Е.П. Велихов, Б.Н. Наумов присоединились к решению сложных задач преподавания информатики в школе. Вследствие объединения усилий советских ученых, в стране оперативно образовались коллективы, которые сумели благодаря научной, образовательной, культурной и промышленной компьютерной инфраструктуре решить за короткое время поставленные задачи в образовании[1].

Для подготовки школьников к олимпиадам по информатике понадобились высококвалифицированные специалисты, способные всесторонне исследовать и освоить информационные технологии будущего. На сегодняшний день неизвестно, у кого впервые возникла идея проведения всесоюзных школьных олимпиад по информатике, но столь перспективная и стремительно развивающаяся дисциплина не могла долгое время оставаться без проведения олимпиад. В 1987 году в Министерстве просвещения СССР прошло первое совещание, на котором присутствовали академики А.П. Ершов, Н.Н. Красовский, д.ф.-м.н. А.Л. Семенов, к.т.н. доцент В.М. Кирюхин, а также представитель министерства и член Центрального оргкомитета Всесоюзной олимпиады школьников Т.А. Сарычева. На совещании приняли решение о проведении первой в стране школьной олимпиады по информатике весной 1988 года в городе Свердловске (сейчас Екатеринбург). Этот город был выбран для проведения первой олимпиады целенаправленно: в то время во многие школы города и Свердловской области уже были оснащены персональными компьютерами «Роботрон-1715», а также были разработаны программа и учебники для преподавания информатики как школьного предмета. На первом организационном совещании было принято Положение об олимпиаде по информатике, председателем программного комитета стал академик А.П. Ершов, председателем жюри — академик Н.Н. Красовский.

---

[1] Информатика. Общая информация. URL: http://olymp.hse.ru/mmo/it (дата обращения: 02.09.2016).

В 1988 году с 13 по 20 апреля в Свердловске прошла I Всесоюзная олимпиада школьников по информатике, в которой приняло участие 80 школьников. В те годы в СССР и в других странах у организаторов отсутствовал опыт подготовки соревнований столь высокого уровня, вследствие чего им пришлось самостоятельно продумывать формат и содержание олимпиады[2]. В последующие годы Всесоюзная олимпиада проходила еще три раза до распада СССР — в 1989, 1990 и 1991 годах в Минске, Харькове и Бишкеке. В 1989 году впервые прошла Всероссийская школьная олимпиада по информатике, а с 1989 по 1991 год она носила статус этапа Всесоюзной олимпиады.

В 1992 году прошла Межгосударственная олимпиада одновременно с Всероссийской олимпиадой. На нее пригласили учеников из стран, которые входили в состав СССР, но Азербайджан, Таджикистан и Эстония не прислали свои команды. Школьная олимпиада по информатике проходила в два тура. Первый был теоретическим, а во втором проверялось умение школьников работать на компьютерах, но начиная с III Всесоюзной олимпиады 1990 года оба тура стали практическими.

Поскольку тесты запускались вручную в присутствии участника, то при организации олимпиад столкнулись с проблемами тестирования решений, и здесь возникла потребность в большом количестве опытных специалистов.

Начиная с 1999 года процесс тестирования стал полностью автоматическим, поскольку была произведена частичная его автоматизация с использованием сетевых технологий[3]. В связи с наличием хорошего компьютерного оснащения в 1992 году подмосковный город Троицк получил статус столицы Всероссийской олимпиады по информатике на 5 лет. Затем это почетное звание присвоили Санкт-Петербургу на 3 года[4], а с 2001 года, в связи с информатизацией образования и активным развитием экономики страны, олимпиаду проводили уже в разных городах России (см. таблицу).

---

[2] История создания и проведения первой олимпиады по информатике. URL: http://olimpiada.com.ru/histiry_olympik_games/26-istoriya-sozdaniya-i-provedeniya-pervoy-olimpiady-po-informatike.html (дата обращения: 02.09.2016).

[3] Приказ Федерального агентства по образованию от 11.04.2008 г. № 314 «Об утверждении составов центральных предметно-методических комиссий Всероссийской олимпиады школьников». URL: http://www.edu.ru/db/MO/Data/d_08/a314.html (дата обращения: 02.09.2016).

[4] Положение о всероссийской олимпиаде школьников. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 02.12. 2009 г. № 695. URL: http://rpp.nashaucheba.ru/docs/index-98916.html (дата обращения: 02.09.2016).

Таблица

Периодизация прохождения заключительных этапов олимпиад по информатике для школьников

Заключительные этапы олимпиад				
№ олимпиады	**Дата проведения**	**Место проведения**	**Количество участников**	**Нововведения**
1	21–25 марта 1989 г.	Красноярск	143 чел.	В первом теоретическом туре необходимо было решить 4 задачи и выполнить запись решения на одном из алгоритмических языков. Во втором — практическом, предлагались 2 задачи для решения на официально принятом языке данного тура — Visual Basic. Максимальное количество баллов за решения — 175 баллов.
2	22–28 марта 1990 г.	Нальчик	Точное количество школьников не установлено.	При проведении этой олимпиады ее условия были аналогичны правилам прохождения I Всероссийской олимпиады.
3	22–28 марта 1991 г.	Красноярск	93 чел.	Данная олимпиада проходила по плану, аналогичному двум первым олимпиадам, изменилось лишь максимальное количество баллов — 250.
4	22–27 марта 1992 г.	Троицк	102 чел.	Всероссийская олимпиада проводилась параллельно с Межгосударственной олимпиадой в г. Могилёве, на которой собрались участники из 12 республик бывшего СССР. Оба тура Всероссийской олимпиады стали практическими. Школьникам предложили две задачи, решение каждой оценивалось в 100 баллов.
5	23–30 марта 1993 г.	Троицк	112 чел.	В этот раз впервые состав участников олимпиады формировался на основе квот, которые были установлены Министерством образования России. На олимпиаде предлагалось решить 3 задачи, за которые можно было набрать 200 баллов.
6	23–30 марта 1994 г.	Троицк	113 чел.	Впервые в олимпиаде приняли участие учащиеся 7–10 классов вместе со школьниками 11-х классов, однако уровень задач был одинаковым для всех участников.
7	23–29 марта 1995 г.	Троицк	107 чел.	В соответствии со сложившейся практикой проведения международных олимпиад, в каждом туре школьникам предлагалось по 3 задачи.

8	22–26 марта 1996 г.	Троицк	110 чел.	В соответствии с нормами международных олимпиад, при проведении данной олимпиады время по проведению каждого тура было ограничено 5 часами. Впервые попытались частично автоматизировать проверку решений учеников.
9	2–9 апреля 1997 г.	Санкт-Петербург	102 чел.	Олимпиада проходила в здании Аничкова дворца. Во время проведения олимпиады допускалось использование литературы и личных конспектов, но запрещали пользоваться электронными устройствами. Максимальное количество баллов за оба тура — 200.
10	6–12 апреля 1998 г.	Санкт-Петербург	115 чел.	В десятой юбилейной олимпиаде нововведений не было, и она проводилась по правилам прошлогодней.
11	2–8 апреля 1999 г.	Санкт-Петербург	132 чел.	1999 год был годом 200-летия со дня рождения А.С. Пушкина, и жюри при составлении задач решило учесть это событие. В олимпиаде приняли участие не только учащиеся из субъектов РФ, но и школьники из Казахстана (Байконура). На этой Всероссийской олимпиаде был полностью автоматизирован процесс тестирования решений.
12	24–30 марта 2000 г.	Троицк	125 чел.	Впервые на олимпиадах такого уровня было сразу двое победителей: Петр Митричев и Алексей Круглов, набравшие по 173 балла из 200.
13	24–30 марта 2001 г.	Екатеринбург	130 чел.	Результаты тестирования решений по итогам проведения олимпиады выводили в реальном времени при помощи проектора на экран в актовом зале. Участники олимпиады сразу могли узнать свои результаты. В том году был получен наилучший возможный результат — 200 баллов из 200. Ранее никто не получал максимальное количество баллов на Всероссийских олимпиадах по информатике.
14	5–11 апреля 2002 г.	Пермь	133 чел.	На этой олимпиаде была значительно усовершенствована автоматизированная система проверки решений для повышения эффективности и надежности.
15	30 марта – 5 апреля 2003 г.	Санкт-Петербург	175 чел.	На данной олимпиаде был впервые проведен пробный тур, в котором школьникам была предложена одна простая задача. Ее решение было направлено на изучение поведения и возможностей технического обеспечения олимпиады.

№ олимпиады	Дата проведения	Место проведения	Количество участников	Нововведения
16	11–17 апреля 2004 г.	Тверская область	183 чел.	Впервые автоматизированная тестирующая система позволяла отправлять решения на проверку и даже давала участникам возможность для самопроверки своих решений на тестах. Это позволило избежать различных ошибок в решениях олимпиадных задач.
17	17–21 апреля 2005 г.	Новосибирск	206 чел.	Для соединения компьютеров использовался сетевой кабель. Его общая длина составила около 4-х километров.
18	21–27 апреля 2006 г.	Кисловодск	198 чел.	Во время проведения олимпиады были организованы интернет-туры. В них мог участвовать любой желающий.
19	20–26 апреля 2007 г.	Челябинск	187 чел.	Впервые за всю историю олимпиады проводилась прямая интернет-трансляция главных событий, благодаря которой можно было наблюдать сами туры и церемоний открытия и закрытия олимпиады.
20	20–26 апреля 2008 г.	Тверь	248 чел.	В рамках олимпиады проводился интернет-телемост, в котором желающие участники задавали свои вопросы академику РАН Николаю Николаевичу Красовскому и члену-корреспонденту РАН Владимиру Евгеньевичу Третьякову.
21	3–9 апреля 2009 г.	Новосибирск	229 чел.	Интернет-олимпиада пробного и основных туров проводилась с использованием сети Интернет на любых, предоставленных учебным заведением компьютерах.
22	19–25 апреля 2010 г.	Ханты-Мансийск	203 чел.	Впервые на олимпиадах по информатике такого уровня компьютеры соединялись при помощи технологии Wi-Fi.
23	11–17 апреля 2011 г.	Пермь	227 чел.	Участникам было предложено 8 задач, а также была добавлена система обратной связи, благодаря которой по каждой задаче участники определенное количество раз могли узнавать результат тестирования на конечном наборе тестов. Раньше эти результаты были доступны только после окончания тура.

24	10–16 апреля 2012 г.	Казань	240 чел.	В 2012 и 2013 годах олимпиада по информатике проводилась под названием «Современные информационные технологии». Она включала два этапа: • 1-й (отборочный) — проводился дистанционно (в режиме онлайн); • 2-й (заключительный) проводился в очной форме одновременно на всех региональных площадках организаций-партнеров. При этом в состав олимпиадных заданий были включены задачи по информатике и математике.
25	24–29 марта 2013 г.	Уфа	243 чел.	
26	6–12 апреля 2014 г.	Екатеринбург	245 чел.	Задания всероссийской олимпиады школьников для 9–11 классов остались традиционными задачами по программированию. На последнем этапе разрешалось использование языков программирования C, C++, Pascal, Java, Python, C#, Visual Basic.
27	5–11 апреля 2015 г.	Архангельск	251 чел.	Содержание заданий существенно изменилось, и олимпиада стала называться олимпиадой по информатике, но формат проведения в два этапа сохранился.
28	3–9 апреля 2016 г.	Казань	242 чел.	Во время олимпиады проводилась интернет-трансляция результатов на официальном сайте олимпиады. Разбор решений заданий производился с помощью трансляции презентации на мониторы компьютеров участников; впервые появилась возможность работать и сдавать решения в тестирующую систему под ОС Linux (Ubuntu 15.10); были сняты ограничения на количество запросов окончательного результата тестирования во время этапа.

Этапы олимпиады по информатике

На сегодняшний день Всероссийскую олимпиаду проводят в четыре этапа:

1) *Школьный этап* — проводится на базе школьных учреждений и проходит, как правило, в начале каждого учебного года. Задания этого этапа составляют с учетом рекомендаций Центральной методической комиссии. В данном этапе принимает участие любой желающий средней общеобразовательной школы. В.М. Кирюхин (председатель ЦПМК по информатике) считает, что олимпиада может охватывать не все школы из-за отсутствия методического обеспечения педагогов [1].

2) *Муниципальный этап* — проводится органами местного самоуправления в конце первого учебного полугодия. Задания составляют члены предметно-методической комиссии. Участниками могут быть ученики 7–11 классов, которые стали победителями школьного этапа или занявшие призовые места на данном этапе в предыдущем году.

3) *Региональный этап* — проходит в субъектах РФ, обычно в начале второго полугодия. Организуют этот этап органы исполнительной власти РФ, ответственные за сферу образования. Задания этапа также составляют органы Центральной предметно-методической комиссии. Участие принимают ученики 9–11 классов, которые стали победителями или заняли призовые места муниципального этапа, а также победители и призеры регионального этапа прошлого года. Этап проводится в два тура, иногда в три и проходит одновременно во всех субъектах РФ для пресечения утечки заданий. После всех туров проводится процедура по разбору заданий.

4) *Заключительный этап* проводит Министерство образования и науки РФ. Задания составляют органы ЦМК. Состоит он из трех туров, один из них пробный, на нем участникам необходимо решить задачи, направленные на изучение возможностей и тестирование системы. Количество задач в каждом туре определяют члены жюри, но их было не менее трех до 2010 года, а с 2011 года стало по четыре в каждом туре. Дипломы победителей и призеров дают участникам право на поступление в любой вуз страны по профильным специальностям без сдачи экзаменов. Также победителям и призерам вручаются денежные премии.

Олимпиады по информатике направлены на выявление и развитие у обучающихся в учреждениях общего среднего, начального и среднего профессионального образования творческих способностей и интереса к научной деятельности. Они способствуют созданию условий для интеллектуального развития, поддержки одаренных детей, в том числе содействия им в профессиональной ориентации и продолжении образования.

Литература

1. *Кирюхин В.М., Цветкова М.С.* Влияние Государственного образовательного стандарта на содержание всероссийской олимпиады школьников по информатике // Современные наукоемкие технологии. 2010. № 12. С. 64–66.

2. *Черный Ю.Ю.* Информатика вчера, сегодня, завтра // Прикладная информатика. 2014. № 6. С. 138.

Literatura

1. *Kiryuxin V.M., Czvetkova M.S.* Vliyanie Gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta na soderzhanie vserossijskoj olimpiady' shkol'nikov po informatike // Sovremenny'e naukoemkie texnologii. 2010. № 12. S. 64–66.

2. *Cherny'j Yu.Yu.* Informatika vchera, segodnya, zavtra // Prikladnaya informatika. 2014. № 6. S. 138.

E.V. Gordeeva,
N.A. Usova

Olympiads for Schoolchildren in Computer Science: History and Prospects of Development

The article sets out historical aspects and prospects of development of school Olympiads in computer science, stages of the All-Russian Olympiad on computer sciencetics.

Keywords: subject Olympiad; Olympiad on programming; All-Russian Olympiad on computer science.