

Е. А. Дей, А. Л. Самофалов
г. Гомель, УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

**ОБ ОПЫТЕ РАБОТЫ СЕКЦИИ
«ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
ОБЛАСТНОГО КОНКУРСА
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ**

Областные конкурсы научно-технического творчества учащихся проводятся в ГГУ имени Ф. Скорины с 2000 года. Это важное мероприятие

организуют и проводят преподаватели кафедры общей физики и других кафедр факультета физики и информационных технологий.

Постоянное участие в конкурсе принимают команды из 21 района Гомельской области, 4 административных районов Гомеля, областного центра технического творчества учащихся, областного дворца творчества детей и молодежи, городской станции юных техников.

Традиционно областной конкурс проводится в форме лично-командного первенства, в двух номинациях: теоретический тур – решение физических задач с техническим содержанием, и научно-практическая конференция в шести секциях.

На секции «Информатика и вычислительная техника» (ИВТ) учащиеся представляют собственные разработки компьютерных программных продуктов (кроме игровых). Круг вопросов, рассматриваемых в ходе конкурса, в рамках этой секции, достаточно широк, от создания школьных сайтов до обучающих и моделирующих программ. Основное содержание работ составляют самостоятельно созданные программы учебного и информационного назначения.

Работа секции имеет важное значение в плане профессиональной ориентации учащихся, особенно с учетом открытия на факультете новых специальностей «Компьютерная физика», «Программируемые мобильные системы», «Электронные системы безопасности».

Опыт работы в жюри этой секции позволяет сделать некоторые выводы и выработать определенные рекомендации участникам.

Работа секции проходит в доброжелательной, дружеской обстановке, в соответствии с регламентом конкурса. В отдельной аудитории в присутствии всех участников конкурса каждый выступает с докладом (презентацией) о своей программной разработке. В докладе необходимо изложить назначение и принцип функционирования программного продукта, обосновать значимость своей работы, показать программу в работе, рассказать о ее практическом применении. После выступления докладчик отвечает на вопросы, как членов жюри, так и других участников. Очередность выступлений заранее согласуется.

Уровень представляемых разработок встречается самый различный. Наряду с детально проработанными программами, представляющими собой результат длительной работы и воплощение продуманных элементов, встречаются работы, явно показывающие, что автору не хватило нескольких дней или недель до достижения минимально приемлемого результата. Некоторые признаки такой ситуации – незаполненные хотя бы минимальным объемом базы данных, справочники, информационные ресурсы, тестирующие программы всего с несколькими вопросами, меню или запросы с неудачными формулировками, а то и с грамматическими ошибками.

Не всегда автор-программист учитывает основную задачу программы – сделать работу с ней удобной для пользователя. Это обеспечивается продуманным цветовым и функциональным оформлением, особенно при разработке сайтов. Иногда при ответе на простые вопросы выступающий теряется, не может пояснить фрагмент программы или показать, в каком месте программы реализован обсуждаемый алгоритм. В таких случаях возникает впечатление, что подготовка к участию в конкурсе и разработка программы были начаты за две–три недели, а то и за два–три дня до начала конкурса.

Оценка каждого участника складывается из нескольких критериев. К числу основных относятся качество доклада, уровень самостоятельности работы, детальность и доступность презентации разработки, знание деталей программного кода, умение отвечать на вопросы, сопровождение доклада описанием на бумажном носителе. Жюри всегда интересуется вопросом, применялась ли представленная программа на практике, например, в своем классе, школе, каковы результаты ее применения.

По результатам выступлений участников жюри награждает победителей дипломами за первое, второе и третье места. Лучшие доклады, представленные на секции, были включены в сборник материалов конкурса [1]. Большинство участников, не получивших дипломы победителей, отмечаются дипломами за содержательное выступление и поощрительными дипломами за активное участие в секции конференции.

В последние годы резко возросло количество работ, посвященных созданию роботизированных устройств с использованием комплектов Arduino. Такие работы имеют комплексный характер, потому что разработка и создание механической части устройства обязательно сопровождается достаточно сложной программной частью. Данное направление работы является очень важным для профессиональной ориентации школьников не только в техническом плане, но и в отношении углубленного изучения и программирования, и физики. В наборах Arduino имеется широкий выбор датчиков различных физических величин, что обеспечивает широкие возможности создания всевозможных автоматизированных измерительных и регистрирующих устройств.

В подготовке к участию в конкурсе особенно важна роль учителя. Именно он, с высоты своего кругозора и профессиональной подготовки, может порекомендовать выбор темы, с одной стороны сильной школьнику, а, с другой, позволяющей в ходе работы над ней выйти на новый уровень. В текущей работе не следует забывать о педагогических принципах доступности, последовательности, сильности выполняемой работы. Важно учитывать, что конкурс – не заключительный этап, а важная, но не единственная ступень развития учащегося. Конкурс –

это отличный стимул для главного – выработать свой стиль работы, образ мышления, самостоятельность в решении поставленной задачи. Это тренировка умения последовательно и лаконично излагать свои мысли. Наконец, конкурс – это прекрасная возможность увидеть и познакомиться со своими единомышленниками, для которых интерес представляет самому создать новую программу. В ходе подготовки к участию в конкурсе полезно отработать выступление с докладом, и именно учитель может подсказать, какие элементы выступления следует усилить и чего нужно в ходе выступления избегать.

Прикладная программа создается для использования в определенной предметной области. Это открывает широкие возможности для реализации межпредметных связей в школьном обучении. Но использование программы в рамках конкретной дисциплины (физики, химии, истории и т. д.) накладывает на ее разработчика дополнительные требования хорошего знания учебного материала.

Особенно следует отметить необходимость хорошего знания языка, на котором оформляется интерфейс программы. Наряду с некорректной работой программы, ошибки в написании слов, неудачно составленные фразы резко снижают впечатление от работы программы. Программист должен понимать, что ошибки в языке программирования и в языке общения одинаково недопустимы.

В проведении конкурса активно участвуют преподаватели и студенты факультета физики и информационных технологий. Особенно важно участие в организации конкурса студентов специальности «Физика (научно-педагогическая деятельность)». Это позволяет им получить опыт проведения мероприятий такого рода, на примерах увидеть и оценить различный уровень работ и, возможно, после окончания университета, в ходе самостоятельной работы учителя, реализовать свои способности наставника при подготовке учащихся к новым конкурсам.

С позиции последующего поступления и обучения в университете участие в конкурсе позволяет на ранних этапах начать формирование ключевых компетентностей будущего специалиста: умение работать в команде, развитие навыков, связанных с использованием компьютерной техники, развитие способностей к межличностным коммуникациям, способность к критике и самокритике (критическое мышление), владение современными методами программирования, компьютерными методами обработки информации.

За годы проведения областной конкурс научно-технического творчества учащихся приобрел новые качества. Это и конкурс, и выставка достижений, и конференция учащихся с изданием печатных материалов, и важная форма мониторинга развития компетенций участников образовательной системы «школа – университет – предприятие».

В целом можно констатировать, что проведение областного конкурса технического творчества учащихся успешно решает задачу выявления и поддержки творческой молодежи, имеющей склонность к изучению физики, техники и компьютерных технологий.

Литература

1. XVII Областной конкурс научно-технического творчества учащихся Гомельской области (Гомель, 28–29 января 2016 г.): [материалы]. – Гомель, ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. – 46 с.