

**Об организации и проведении
Летней школы юных программистов
им. академика Андрея Петровича Ершова**

Новосибирск был в числе основоположников образовательных дисциплин в области информатики и на протяжении десятилетий является лидером подготовки программистов. IT-кадры из Новосибирска востребованы в различных областях: науке, производстве, сфере информационной безопасности и бизнесе. Высококвалифицированных специалистов необходимо готовить со школьного возраста. Метод интенсификации учебного процесса в виде Летних школ зарекомендовал себя с лучшей стороны. Такие мероприятия развивают творческое начало (как школьников, так и преподавателей), помогают раскрыться лично и объединить коллектив. Ребята могут выполнять проекты и общаться со специалистами из научных институтов, компаний, ведущих университетов, найти единомышленников и определиться с профессиональными интересами. Ежегодное проведение Летней школы юных программистов – лучшее мероприятие в память основателя направления школьной информатики, пионера и большого энтузиаста раннего обучения школьников программированию, академика Андрея Петровича Ершова.

С 1976 г. проводится Летняя школа юных программистов. Уникальной особенностью является целевая аудитория – школьники, от 9 до 18 лет. Преподавателями ЛШЮП являются как научные сотрудники и опытные преподаватели ВУЗов и школ, сотрудники ведущих IT-компаний, так и студенты. В настоящее время ЛШЮП проводится в НГУ по инициативе Института систем информатики СО РАН совместно с рядом организаций, заинтересованных в подготовке квалифицированных кадров в области программирования и информационных технологий. Основными целями проведения ЛШЮП являются развитие научно-технического творчества, интереса к углубленному изучению информатики, формирование навыков современного программирования и обучение использованию перспективных информационных технологий.

Традиционным форматом проведения ЛШЮП являлся выездной лагерь, показавший максимальную эффективность среди всех возможных форматов, но с 2019 года – дистанционный формат, а с 2022 года ЛШЮП проходит в формате дневного посещения в НГУ.

Отбор талантливых школьников, заинтересованных в овладении профессиональным программированием, их приобщение к коллективной работе с применением современных информационных технологий и содействие развитию творческих способностей к практическому программированию начинается с развития интереса к исследовательской деятельности. Этому способствует выполнение нетривиальных заданий, с поддержкой преподавателей, многие из которых сами прошли обучение в ЛШЮП, успешно преподающих информатику и программирование как в университетах, так и в общеобразовательной системе.

Программа строится на разумном сочетании исследовательской и проектной деятельности, творческой активности и отдыха.

Летняя школа юных программистов включает в себя подготовку, открытие, работу в мастерских, курсы, семинары, научно-популярные лекции ведущих ученых и практиков, мастер-классы, конкурсы и олимпиады, экскурсии.

На подготовительном этапе в течение недели в дистанционном формате проходят онлайн- и офлайн-лекции, ребята изучают выкладываемые в сети материалы, получают консультации для подготовки и освоения языков программирования, необходимых для работы над проектами.

В этом году в первом этапе приняли участие около 130 человек. Особенно активными оказались участники 3-7 классов, среди которых конкурс и оказался самым многочисленным. В результате собеседований были сформированы списки из 66 человек.

Как правило, участники Летней школы юных программистов – школьники, уже проявившие себя в мероприятиях и конкурсах по информатике и информационным технологиям. Ребята уже мотивированы и осознанно принимают участие в такого рода мероприятиях.

Тенденция, которая возникла за последние годы – уменьшение возрастных категорий участников и увеличение количества девочек в составе ЛШЮП.

Данная тенденция, безусловно, усложняет задачу выполнения проектов, связанных со сложными тематиками. Для их реализации необходима как общеобразовательная подготовка, особенно в области естественно-научных дисциплин, так и умение реализовывать на языках программирования хотя бы базовые алгоритмы.

Также отмечается рост интереса к программированию детей из специализированных классов. Летняя школа в своем составе собрала школьников из инженерных и ИТ-классов Новосибирских школ, детей из школ с углубленным изучением математики и информатики. Впрочем, это не отменило участие детей из обычных общеобразовательных школ. Надо отметить, что приезжают ребята по уже сложившимся семейным традициям (братья или сестры тех, кто уже участвовал, является студентом или работает программистами в престижных компаниях или научных институтах).

Мастерские

Традиционно основные занятия проходят в форме мастерских, в которых осуществляется проектная деятельность в малых группах. Надо отметить, чтобы создать весомые проектные разработки в мастерских требуется достаточный уровень подготовки для восприятия и осознанного применения знаний в практической деятельности. За время работы необходимо разобраться в вопросе темы мастерской. Зачастую приходится не только осознанно использовать имеющиеся школьные знания, но и изучить дополнительные разделы математики, физики, биологии. Кроме того, для реализации проекта изучается инструментарий и языки программирования. Бывает, что объем необходимых навыков концентрированно преподают в дни первой недели. Остальное время заполнено выполнением проекта. Две недели ребята работают в командах по 5-8 человек под руководством опытных наставников, докторов наук, аспирантов и студентов, сотрудников ИТ-компаний. Ежегодно спектр тематик мастерских разнообразен и широко охватывает область не только классического программирования, но и прикладные задачи других наук: математику, физику, биологию, медицину, и др.

Предварительное пожелание распределения по мастерским соответствует пожеланиям школьников и их уровню подготовки. В окончательном варианте формирование списков участников по мастерским проходит в первый день, после открытия. Как обычно, мастер представлял мастерскую, очно перед ребятами рассказывал о том, что предстоит изучить, сделать, выполнить. После представления участники подходят к мастерам с вопросами и принимается решение по составу.

В этом году организованы научно-производственные и учебные мастерские по 11 направлениям. Школьники будут заниматься не только классическим программированием, но и решать интересные прикладные задачи.

Повышение общего кругозора

Участники Летней школы юных программистов расширяли кругозор, традиционно посещая обзорные и учебные лекции, мастер-классы, экскурсии. Следуя сложившейся

традиции, проведение обзорных и учебных лекций, мастер-классов и соревнований предусматривается по проблемам современной информатики и других научных направлений. Повышение квалификации и общей эрудиции – важная составляющая ЛШЮП.

Приятно отметить что среди лекторов и преподавателей, организаторов, ведущих мастер-классов, составителей заданий и технических помощников также бывшие участники Летних школ юных программистов, неоднократно в них участвовавшие, а теперь они трудятся в мировом сообществе не только в ИТ-фирмах, но и в науке. На Летнюю школу возвращаются, ставшие студентами, учеными, ведущими разработчиками ИТ-компаний, её бывшие ученики.

Заключение

Организаторы надеются, что большинство принимающих участие в Летней школе юных программистов, зарекомендуют себя в различных мероприятиях: олимпиадах, конференциях, конкурсах, проводимых в течение учебного года. На Летней школе юных программистов дается база для развития направлений в дополнительном образовании школьников. Полученный во время участия летом в ЛШЮП задел способствует найти тематику развития кружков, школ и центров дополнительного образования. Школьники, вернувшиеся в свои учебные учреждения, начинают стимулировать как учителей, так и руководителей учреждений дополнительного образования для совершенствования системы обучения. Как правило, лучшие работы, которые принимают участие в школьных научно-практических конференциях, выполнены участниками Летней школы юных программистов. Получившие опыт практической работы по выполнению работающего проекта в мастерской школьники, получают значительно продвинутый уровень владения инструментарием. Этот задел весьма актуален в том числе и для классического участия в олимпиадной деятельности. Ребята не только продолжают сами посещать дополнительные спецкурсы, кружки, но и приводят с собой друзей и знакомых, одноклассников.

Для серьезного продвижения 2 недели практически оптимальный срок не только для получения задела в области информационных технологий, но и значительное продвижение в знании языка программирования (безусловно, в той степени, чтобы можно было успешно реализовать и отладить готовый продукт в мастерской). Помимо основной работы в мастерских по выполнению проекта школьники приобщаются к научной работе. Этому способствуют и циклы научно-популярных лекций. Благодаря им формируются междисциплинарные связи, ребята расширяют кругозор и некоторые выбирают профессию (кстати, не всегда математика и программиста, а, например, биолога). Помимо эффективной учебы, ребята находят коллектив единомышленников. Они продолжают общение не только со сверстниками, но и с преподавателями.

Результаты работы школьники будут докладывать на научно-практической конференции в последний день проведения ЛШЮП. В числе жюри – преподаватели НГУ и сотрудники ИТ-компаний

Летняя школа юных программистов – это не только новые знания, но также новые друзья и просто хорошее настроение. Помимо получения знаний, юные программисты расширяют круг общения, найдут единомышленников и будут развивать творческие способности для достижения высоких результатов не только в профессии, но и в жизни.

Тихонова Татьяна Ивановна, ИСИ СО РАН, каф. Программирования ММФ НГУ