



Scratch-хакатон для начинающих программистов

Scratch hackathon for novice programmers

Аннотация. «Scratch-хакатон для начинающих программистов» — образовательно-игровое мероприятие, ориентированное на детей 8–11 лет, не имеющих навыков программирования, но заинтересованных участвовать в проектной и исследовательской деятельности. Мероприятие проводится как соревнование между командами по созданию своего мини-проекта. Инновационность данного мероприятия состоит в том, что в педагогической практике отсутствует такая форма дополнительного образования, как хакатон для младших школьников. Главная цель — научить обучающихся продуктивно действовать в информационном пространстве, реализуя свои творческие способности, создавая свой мини-проект. Результативность мероприятия определяется дальнейшей заинтересованностью детей использовать ИТ-технологии (среда программирования) как инструмент проектной деятельности. В статье описана практика организации и проведения Scratch-хакатона для учащихся начальной школы.

Ключевые слова: хакатон, школьники, проекты, информационные технологии, соревнование

Abstract. «Scratch hackathon for novice programmers» is an educational and game event aimed at 8–11 years old children who do not have programming skills, but are interested in participating in project and research activities. The event is held as a competition between teams to create their own mini-projects. The innovation of this event is that there is no such form of additional education as hackathon for younger students in pedagogical practice. The main goal is to teach students to act productively in the information space, realizing their creative abilities and creating their own mini-projects. The effectiveness of the event is determined by the further interest of children to use IT-technologies (programming environment) as a tool of project activities. The article describes the practice of organizing and conducting Scratch-hackathon for elementary school students.

Keywords: hackathon, students, project, information technology, competition



Голикова Лариса Владимировна,

кандидат философских наук, заведующая отделом стратегического планирования и проектирования МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования, г. Сочи Краснодарского края

e-mail: lvgol022@gmail.com



Кравцова Мария Владимировна,

заместитель директора, педагог дополнительного образования МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования, г. Сочи Краснодарского края
e-mail: kravmv@gmail.com

**Larisa Golikova,**

Ph. D. in Philosophy, Head of the Strategic Planning and Design Department, Municipal Budgetary Institution of Additional Education “Center for Creative Development and Humanitarian Education”, Sochi, Russia

Maria Kravtsova,

Deputy Director Municipal Budgetary Institution of Additional Education “Center for Creative Development and Humanitarian Education”, Sochi, Russia

Одной из основных задач современного образования является задача продуктивного использования средств информационных технологий в учебно-познавательной деятельности учащихся. Информационные технологии, а тем более специализированные курсы по информатике, являются эффективным средством развития интеллектуальных способностей, умения анализировать, выявлять сущность и отношения, описывать планы действий, делать логические выводы, решать нестандартные задачи. Сегодня в рамках дополнительного образования детей появилось много курсов, образовательных программ по информатике, в которых в основном могут участвовать учащиеся, окончившие начальную школу. Это еще в большей мере касается соревнований, конкурсов и олимпиад технической направленности, ориентированных прежде всего на учащихся 7–11 классов. Младшие школьники нередко воспринимают компьютер как интеллектуальную игровую приставку, в лучшем случае как своего рода путеводитель по информационному пространству, и не догадываются, что он может быть для них серьезным, но вполне доступным инструментом создания программных проектов: мультфильмов, игр, рекламных роликов, музыки, «живых» рисунков, интерактивных историй и презентаций, компьютерных моделей, обучающих программ.

Во время проведения заключительного тура всероссийского конкурса исследовательских работ и творческих проектов дошкольников и младших школьников «Я — исследователь», который проходил в г. Сочи в мае 2019 года, состоялось мероприятие, которое было воспринято и родителями, и юными участниками с неподдельным любопытством и большим интересом — мастер-класс по IT-проектированию: «Scratch-хакатон для начинающих программистов». Для педагогов Центра творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи практика проведения образовательных мероприятий в формате хакатона для детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам технической направленности, не является абсолютно новой. В 2018–2019 учебном году формат «Scratch-хакатона» был успешно опробован не только как итоговое (соревновательное) мероприятие в рамках учебного процесса для школьников 10–11 лет, но и во время проведения Всероссийской акции «Час кода» и городской олимпиады по информатике для младших школьников. Тем не менее, педагоги Центра впервые столкнулись с задачей провести «Scratch-хакатон» для абсолютных новичков в программировании, чьи знания в области «компьютерной грамматики» весьма поверхностны, а IT-навыки сводятся к быстрой реакции нажатия на клавиши в процессе слежения за мелькающими на экране объектами.

Главным достоинством детей, на которых была ориентирована разработка проекта «Scratch-хакатон для начинающих программистов», — то, что они, являясь участниками всероссийского





конкурса «Я – исследователь», мотивированы на исследовательскую и проектную деятельность, обладают способностью проявлять упорство в достижении целей, стремятся быть успешными. Понимание этого вселяло уверенность, что проектируемая педагогами образовательная среда соревновательно-игрового IT-мероприятия в формате хакатон предназначена именно для таких неординарных детей. В основу образовательного проекта «Мастер-класс по IT-проектированию: “Scratch-хакатон для начинающих программистов”» положена идея «вооружить» учащихся начальных классов, увлеченных поисковой деятельностью, инструментом создания IT-проектов, а именно, за короткое время познакомить со средой программирования, отработать практические навыки решения простых проектных задач и провести конкурс (соревнование) по созданию командами мини-проектов.

«Scratch-хакатон для начинающих программистов» – образовательно-игровое мероприятие, ориентированное на детей 8–11 лет (команды по 2–3 человека), не имеющих навыков программирования, но мотивированных на участие в проектной и исследовательской деятельности. Язык программирования Scratch для данного возраста – новичков в программировании – является наиболее доступным, позволяет быстро получить результат, реализовать свою проектную идею. Взрослая работа по сборке программного кода в среде Scratch превращается в увлекательную игру с визуальными образами, позволяя создать творческий проектный продукт, который можно изменять, совершенствовать, представлять друзьям и оппонентам.

Актуальность разработки программы мастер-класса по IT-проектированию «Scratch-хакатон для начинающих программистов» связана с задачами модернизации, обеспечения доступности и получения нового качества дополнительного IT-образования через обновление его содержания, в данном случае содержания образовательных программ для младших школьников. Это создает условия повышения уровня их успешности, в том числе и в других предметных областях и в области решения проектных социально-значимых задач средствами IT-технологий.

Инновационность данного мероприятия и сопровождающих его методических и дидактических материалов состоит в том, что в педагогической практике отсутствует такая форма дополнительного образования, как хакатон для младших школьников, а тем более для детей с нулевыми знаниями в области языков программирования. Разработанный педагогами проект носит образовательно-просветительский, соревновательно-игровой характер, может быть сведен до разового мероприятия, рассчитанного на 3 часа, а может состоять из разных этапов, распределенных во времени, растянутых на 2–3 дня: 1) установочное занятие, 2) хакатон, 3) мини-конференция в формате защиты проектных результатов, – или включать дистанционный период подготовки, пролонгированный во времени.





Новизной отличается механизм интеграции IT-знаний в учебную и прежде всего проектную деятельность школьников на ранних этапах ее освоения, поскольку используется формат проектных IT-соревнований – практика проведения хакатона. Общая цель хакатона как образовательного мероприятия – научить обучающихся продуктивно действовать в информационном пространстве, эффективно использовать IT-технологии, реализуя свои творческие способности в ходе выполнения проектной задачи или создавая свой мини-проект.

Основные целевые задачи реализации проекта «Scratch-хакатон для начинающих программистов» – вовлечь детей начальной школы в осуществление IT-средствами проектной деятельности, обеспечить им раннюю профориентацию на изучение предметов технической направленности, на выполнение проектно-учебных задач средствами цифровой образовательной среды. В ходе реализации мероприятия в формате мастер-класса было достигнуто решение следующих практических задач:

- стимулировать интерес к функционированию, разработке и развитию современных информационных систем и технологий;
- формировать начальные знания по тематике хакатона и среды программирования Scratch;
- отработать практические навыки, научиться представлять идеи и продукты в форме кратких докладов и презентаций;
- повысить заинтересованность в использовании новых IT-технологий в проектной деятельности и образовательном процессе;
- демонстрировать возможности талантливых школьников в создании нестандартных решений и подходов к решению поставленных задач.

Организация и проведение хакатона в начальной школе – это всегда педагогический проект, связанный с конструированием соревновательно-конкурентной образовательной среды развития навыков проектной (художественно-творческой, инженерно-конструкторской, социально-практической и другой) деятельности с использованием информационных технологий. Мы предлагаем познакомиться с основными организационными этапами подготовки и проведения мероприятия «Мастер-класс по IT-проектированию: “Scratch-хакатон для начинающих программистов”». Представленный ниже алгоритм действий может быть использован для проведения мероприятий в формате хакатона для школьников любого возраста, с учетом их IT-компетенций, специфики поставленных проектных задач и выбора языка программирования. Более подробные материалы для проведения Scratch-хакатона – положение, сценарий, методическая разработка к циклу занятий и другие – можно посмотреть на сайте <https://www.ctrigo.ru/scratch/1/>.





Основные этапы и условия подготовки и проведения мероприятия «Мастер-класс по IT-проектированию: «Scratch-хакатон для начинающих программистов»

1 этап — знакомство педагогов с языком программирования Scratch

На этом этапе педагоги самостоятельно осваивают язык программирования Scratch с использованием методической разработки к циклу занятий технической направленности в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программируем игры в Scratch». Данная методическая разработка содержит подробное описание уроков по освоению языка, размещена в виде дистанционного курса на сайте do.ctrigo.ru. Изучение основ языка рекомендовано и для обучающихся.



2 этап — организационный

Определение места и времени проведения мероприятия. Разработка положения, которое раскрывает цели, задачи, условия участия, порядок организации и оценки работ, обязательно определяет основные термины. Подготовка по количеству участников медали/бейджа «Участник хакатона», содержащей ссылку на ресурс, где будут размещены работы всех участников, может включать информацию об участнике (имя, школа, город) — распечатывается, ламинируется. Для организации работы площадки требуется:

- рабочее место педагога-организатора: стол, стул, мультимедийный проектор, экран, компьютер с возможностью выхода в интернет;
- рабочее место команды в соответствии с количеством зарегистрировавшихся команд — для каждой команды: стол, два стула, компьютер.

3 этап — регистрация участников

На этом этапе необходимо создать форму для регистрации участников. Например, с использованием Google Forms. Форма должна содержать следующие поля: название команды, ФИО участников, класс участников, формат освоения языка (очный или дистанционный), телефон для связи, ссылку на дистанционный курс изучения языка Scratch. Доступ к форме необходимо сделать общим, для того чтобы любой организатор смог в любой момент времени получить информацию о составе участников хакатона.

4 этап — проведение хакатона

Хакатон проводится в 3 этапа — подготовительный (обучающий), основной (соревновательный), защита результатов





(презентация проектного продукта). Возможны следующие варианты регламента мероприятия:

Проведение в 1 день:

10.00–12.00 – подготовительный этап

14:00–17:00 – основной этап и защита результатов

Проведение в 2 дня:

1 день: 10.00–12.00 – подготовительный этап

2 день: 10.00–13.00 – основной этап, если много команд, то можно дополнительный час выделить на защиту результатов проектов.

В назначенный день педагоги проводят **подготовительный** этап хакатона. В это время педагог и консультанты помогают ребятам освоить язык программирования Scratch. Для проведения **подготовительного** этапа необходимо предусмотреть возле рабочего места команды стул для консультанта. Желательно разместить столы команд так, чтобы между ними поместился стул консультанта и один консультант мог помочь сразу двум командам. Идеально предусмотреть участие 5–6 консультантов, из расчета 10–12 команд. В роли консультанта можно привлекать старшекласников, имеющих опыт работы в среде Scratch.

Для проведения **основного** этапа консультант не требуется, но он может выполнять функцию жюри (эксперта).

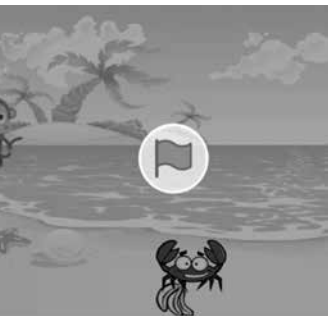
В назначенный день педагоги проводят основной этап хакатона: объявляют тему хакатона, ставят проектные задачи, представляют критерии оценивания работ, определяют время выполнения проекта. Сценарий этого дня должен быть строго хронометрирован, чтобы избежать риска нехватки времени на выполнение проектной работы и ее защиту. Набор заготовок, используемых в работе «начинающими программистами», предоставляется организаторами хакатона. Участникам предлагается следующий план работы в команде:

1. Обсуждение сценария и выбор персонажа.
2. Выполнение проектного задания.
3. Защита итогового продукта, результата работы.

По истечении времени выполнения работ жюри удаляется на обсуждение и подводит итоги. Подведение итогов для юных создателей IT-проектов должно быть продумано таким образом, чтобы никто не остался разочарованным и получил свою поддержку, одобрение в достигнутом, почувствовал себя успешным, был отмечен в какой-либо из номинаций.

Можно назвать целый ряд рисков, которые могут сорвать успешное проведение для учащихся начальной школы Scratch-хакатона или другого мероприятия в формате хакатон:

- недостаточная материально-техническая база для проведения мероприятия: нехватка технических средств (компьютеров), ограниченность по площадям, теснота, большое количество детей в команде (не более 3, оптимально 2);





- недостаточная педагогическая компетентность организаторов/консультантов (жюри): слабое знание используемого языка программирования, его возможностей; неумение мотивировать детей на создание оригинального продукта, неспособность вовремя оказать поддержку, развить в диалоге проектную идею, подвести к оригинальному пути решения проектной задачи;
- отсутствие детальной (пошаговой) разработки педагогического проекта проведения мероприятия в формате хакатон: отсутствие сценария и расчета во времени этапов выполнения проектных задач детьми-участниками, недостаточная проработка поставленных проектных задач, чрезмерная сложность или простота заданий без учета возрастной специфики и компетенций участников.



Конечная цель мероприятий, реализуемых в формате хакатона в рамках начальной школы – увлечь, заинтересовать, мотивировать детей на использование новых IT-технологий в проектной деятельности и образовательном процессе, поэтому необходимо продумать все детали, чтобы избежать риска разочаровать участников, превратив мероприятие в скучный учебный процесс. Хакатон для юных, «начинающих программистов» должен превратиться в увлекательную игру-соревнование, где победителями по разным номинациям становятся все участники, каждый из которых реализует свой индивидуальный уровень успеха.

Представленный опыт проведения Scratch-хакатона для учащихся начальных классов, сопровождающие методические и дидактические материалы, представленные на сайте <https://www.ctrgo.ru>, могут быть тиражируемы и воспроизведены в других организациях дополнительного и общего образования без существенных дополнений. На наш взгляд, интеграция практики проведения хакатонов в процесс дополнительного образования учащихся начальной школы может способствовать успешному решению целого ряда проблем, начиная с таких, как повышение у детей общего уровня IT-компетенций и знакомства их с инструментарием (среда программирования), технологией проектной деятельности, до практики педагогов использовать формат хакатона как способ управления проектной деятельностью школьников и выявления талантливых (одаренных) детей, способных к быстрым логическим решениям, нестандартному мышлению, яркому художественно-творческому воплощению. 