

Приложение к методическим рекомендациям №1
Опорный план-сценарий и методические рекомендации
по проведению тематического урока для обучающихся 1- 4
классов, проводимого в рамках акции «Час кода-2016»

Сценарий №1

Тема урока: Что такое алгоритм (программирование)?

Цель урока: сформировать у обучающихся первичные представления о базовых алгоритмических структурах и подвести к пониманию того, что составление алгоритма - это основной этап решения задачи, без которого не может быть написана ни одна программа.

Задачи:

- создание условий для пропедевтики базовых алгоритмических структур: последовательность, ветвление и цикл;
- развитие мотивации к решению алгоритмических задач;
- развитие мотивации к получению навыков программирования с целью самореализации в различных сферах деятельности человека;
- формирование метапредметных результатов, связанных с навыками планирования деятельности (регулятивные УУД), построения и анализа алгоритмов (познавательных УУД) и работы в команде (коммуникативные УУД).
- создание ситуации успеха (положительного опыта) изучения программирования для каждого обучающегося.

Основная идея урока:

Учитывая возрастные особенности школьников, введение (закрепление, если дети уже знакомы с основными алгоритмическими структурами) базовых понятий осуществляется с опорой на их личный опыт через погружение в мир знакомых с детства сказок. Это своего рода рефлексия, позволяющая на основе анализа знакомых сказочных сюжетов выделить линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы.

5-10 ДЕКАБРЯ



Основной задачей первой части урока является подготовка школьников к осознанной работе с игровым тренажером на сайте акции “Час кода”. С помощью тренажера обучающиеся закрепляют вводимые в первой части понятия.

Краткие методические рекомендации по проведению урока.

Урок состоит из бескомпьютерной (мотивационной) части урока и практической работы с тренажером на сайте акции.

- Урок начинается с фронтальной беседы, носящей мотивационную направленность. Используя мультимедийную презентацию, педагог инициирует **объяснение базовых алгоритмических структур** на примерах сказочных сюжетов. Очевидно, что построение беседы может быть построено с опорой на личный опыт обучающихся, если они знакомы с данными понятиями. Тогда больше времени целесообразно уделить на решение алгоритмических задач и работе с тренажером на сайте акции. Если школьники не знакомы с понятием алгоритма и базовыми структурами, то целесообразно, используя блок-схемы на слайдах презентации, познакомить их с этими понятиями до начала работы с тренажером.
- Логическим продолжением “сказочного” сценария урока является **решение сюжетных алгоритмических задач**. В зависимости от уровня подготовки обучающихся, объем задач может быть различным. В базовом сценарии предлагается решение двух задач: задачи о Перевозчике и о переливаниях, которые тоже интерпретируются учителем как часть сказочных сюжетов, что соответствует общей логике бескомпьютерной части урока. Этому способствуют и подобранные иллюстрации на слайдах.

Для решения задачи о Перевозчике ученики объединяются в группы по 4 человека и “проигрывают” решение задачи, играя роль Перевозчика, волка, козы и капусты. Использование двигательной активности, игрового момента в процессе сюжетно-ролевого решения задачи значительно повысит мотивацию школьников. Алгоритм записывается на карточке (слайд 14), которую получает каждая команда и **которые должны быть распечатаны до начала урока**.

5-10 ДЕКАБРЯ



Что касается задачи о переливаниях, детальные методические рекомендации по ее решению приводятся в конспекте урока. Возможно, что при дефиците времени, учитель распечатает задание на дом (слайд 15).

- Подводя итоги работы на бескомпьютерной части урока, учитель отмечает, что данные виды алгоритмов могут встретиться и при работе с тренажером. Важно обратить внимание детей, что сам тренажер - это программа, написанная профессиональными программистами.
- **Работа с тренажером** может быть организована в форме индивидуальной или парной работы. Возможно обсуждение как целей, так и результатов прохождения определенных этапов, т.е. организована ситуативная (что надо сделать: анализ реальных условий), перспективная (как это сделать: анализ возможных способов решения поставленной задачи) или ретроспективная рефлексия (каким способом задача решена).
- Подведение итогов урока может проходить в формате диалога. Дети делятся впечатлениями от работы с тренажером. Важно обратить их внимание на то, что тренажер написан профессиональными программистами, чтобы передать детям любовь к своей профессии. В заключительных словах учителя должна быть выражена надежда, что некоторые из них тоже будут программистами, и будут создавать различные программы для себя, для детей, взрослых и людей разных профессий.

Планируемые результаты.

Такой формат проведения урока предполагает формирование у обучающихся следующих умений:

- осознание алгоритмической природы любой деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, предвосхищая конечный результат (на примере решения алгоритмических задач);
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

5-10 ДЕКАБРЯ



Организационные условия тематического урока:

- Занятие проводится в компьютерном классе, в котором компьютеры обучающихся имеют выход в сеть Интернет и на сайт акции часкода.рф
- Для первой части занятия расстановка столов и стульев должна обеспечивать формат группового обсуждения и пространство для перемещения учащихся по классу.
- Аудитория должна быть оснащена мультимедийным проектором и экраном (или интерактивной доской) для демонстрации презентации в мотивационной части урока.
- Каждый школьник получает бланк листа с сюжетной задачей для ее решения в ходе групповой работы.

Приложение: шаблон презентации учителя к данному уроку

Сценарий (план-конспект) урока

Этап урока	Содержание	Педагогическая целесообразность и рекомендации проведения этапа	Время
1. Вступительное слово учителя	Слайд 1 - логотип акции "Час кода" Дорогие ребята! Сегодня у нас необычный урок. Вместе с тысячами школьников из разных городов нашей страны мы примем участие в акции "Час кода", которая погружает нас в удивительный мир программирования. Некоторые из вас, наверняка, подумают, что их это не касается. Но, возможно, участие в акции вам поможет сделать выбор будущей профессии - профессии программиста - одной из самых нужных, творческих, перспективных и хорошо оплачиваемых профессий в XXI веке.	Причастность к акции может стать дополнительным мотивом к деятельности.	1 мин.

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>Слайд 2. Давайте начнем наш волшебный урок! А почему он волшебный? Потому что познакомиться с основными понятиями программирования нам помогут герои любимых сказок, а во второй части урока мы совершим путешествие в волшебный мир, где мы сами станем программистами - помощниками искателя сокровищ! Но чтобы справиться с этой задачей, нам нужно сначала научиться писать (придумывать) алгоритмы...</p>	<p>Завеса “волшебства”, тайны способствует повышению внимания школьников.</p>	
<p>2. Фронтальная беседа. Введение новых понятий.</p>	<p>Слайд 3. Что же такое алгоритм? Алгоритм - это последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи. Инструкции, которым нужно следовать.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какое отношение алгоритмы имеют к программированию? <p>Давайте представим программиста, который задумал создать новую игру для мобильных телефонов или планшетов. Например, героем этой игры, который будет сражаться с монстрами (или преодолевать ловушки) и побеждать их, решая математические задачки, будет мальчик Петя. С чего начнет программист создание игры? Сначала он опишет действия героев - монстров (ловушек) и Пети. А последовательность этих действий и есть АЛГОРИТМ!</p> <p>Слайд 4. А какие бывают алгоритмы? Вот на этот вопрос и помогут нам ответить герои сказок!</p> <p>Слайд 5. Итак, алгоритмы бывают линейные. Так называются алгоритмы, в которых действия выполняются последовательно, будто вы шагаете по ступенькам: раз, два, три...</p>	<p>Если школьники знакомы с понятием алгоритма, то учитель организует диалогическую беседу в форме повторения, опираясь на личный опыт и знания обучающихся. На примере необходимо подвести ребят к пониманию того, что написание любой программы начинается с построения алгоритма.</p> <p>На этом этапе учитель озвучивает ключевой вопрос урока. Пропедевтика базовых алгоритмических структур проводится через анализ сказочных сюжетов.</p> <p>Образное сравнение с лестницей на слайде позволит установить ассоциации: каждое действие выполняется на отдельном шаге.</p>	<p>10 мин.</p>

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>Слайд 6. Такой линейный алгоритм мы можем построить, читая знакомую с самого детства сказку “Курочка Ряба”. Предлагаю вам прочитать ее по шагам Молодцы! Я еще раз напомню, что такой алгоритм называется линейным.</p> <p>Слайд 7. Но часто в сказках действие героев зависит от разных условий. Например: <i>Налево пойдешь - коня потеряешь, Направо пойдешь - жизнь потеряешь, Прямо пойдешь – жив будешь, да себя позабудешь...</i> Такие алгоритмы включают ветвление. Действия выбираются в зависимости от условий.</p> <p>Слайд 8. А сейчас давайте вспомним сказки великого русского поэта Александра Сергеевича Пушкина.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кто узнал первого героя? Да, конечно, это кот ученый! <i>У лукоморья дуб зелёный; Златая цепь на дубе том: И днём и ночью кот учёный Всё ходит по цепи кругом; Идёт направо - песнь заводит, Налево - сказку говорит.</i> • Какое условие здесь проверяется? Посмотрите на схему, она вам поможет! <p>А теперь еще один герой А.С. Пушкина из “Сказки о золотом петушке”: Коль кругом всё будет мирно, Так сидеть он будет смирно;</p>	<p>Дети по цепочке озвучивают шаги алгоритма, описывающего действия героев сказки.</p> <p>Если дети знают отрывок из поэмы А.С.Пушкина "Руслан и Людмила", то учитель может попросить их прочитать... Выразительное чтение поможет обучающимся понять, что в зависимости от выбора направления движения будут выполняться разные действия.</p> <p>Внимание детей обращается на слайд, на котором построена блок-схема. Можно прочитать выборочно повторно, пригласить ученика к доске и он будет показывать на схеме условие и разные действия.</p>	
--	---	---	--

5-10 ДЕКАБРЯ



час.кода

	<p>Но лишь чуть со стороны Ожидать тебе войны, Иль набега силы бранной, Иль другой беды незваной, Вмиг тогда мой петушок Приподымет гребешок, Закричит и встрепенется И в то место обернется».</p> <ul style="list-style-type: none"> • А какое условие здесь проверяется? Коль кругом всё будет мирно”... • Что делает петушок в этом случае? Так сидеть он будет смиренно; • А если враг появится? Приподымет гребешок, Закричит и встрепенется И в то место обернется». <p>Слайд 9. А сейчас мы с вами познакомимся с циклическими алгоритмами. Слово “цикл” означает, что действие повторяется несколько раз! И сказочного героя, который поможет нам познакомиться с циклическим алгоритмом вы, конечно, узнали. Да, это Колобок!</p> <p>Слайд 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кто встретился Колобку первым? Да, заяц! • Проверяем условие: этот зверь - лиса? Нет! • Что делает колобок? Катится дальше и поет песенку... Я Колобок, Колобок, Я по коробу скребен, По сусеку метен, На сметане мешон 	<p>Диалогический формат беседы способствует включению школьников в обсуждение. В этом случае необходимо выделить условие и действия, которые выполняются в случае выполнения этого условия и в случае, если оно не выполнится. Таким образом, осуществляется пропедевтика полной формы ветвления.</p> <p>Учитель актуализирует знания детей, обращаясь к представленной на слайде схеме.</p> <p>При наличии времени можно предложить кому-то из обучающихся прочитать песенку Колобка.</p> <p>В этом случае школьники сами могут выделить условие, при котором действия повторяются,</p>	
--	--	--	--

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>Да в масле пряжон, На окошке стужон. Я от дедушки ушел, Я от бабушки ушел...</p> <p>Тоже самое будет, если Колобок встречает медведя и волка.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какое действие повторяется? Колобок поет песенку! <p>Слайд 11. А вот еще одна замечательная сказка французского сказочника Шарля Перро - это "Золушка".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какое действие повторял принц? Вы уже догадались? Конечно, примерял туфельку. • Когда завершился цикл? Когда нашел девушку, которой туфелька подошла. И это была Золушка! <p>Слайд 12. Итак, мы теперь знаем, какие бывают алгоритмы. Эти картинки помогут вам вспомнить....</p> <p>Ожидаемые ответы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В сказке "Курочка Ряба" действия выполнялись последовательно: алгоритм линейный. • Кот выполнял разные действия в зависимости от направления движения: алгоритм ветвящийся. • Принц повторял одно и тоже действие пока не нашел Золушку: алгоритм циклический. 	<p>глядя на схему на слайде.</p> <p>Учитель выслушивает ответы детей, комментируя их.</p>	
3. Решение алгоритмических задач	<p>Слайд 13. А теперь мы попробуем свои силы в составлении алгоритмов. Мы будем решать задачи, у которых нет привычного ответа. ОТВЕТОМ БУДЕТ</p>	<p>Каждая группа получает карточки с задачами</p>	10 мин.

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>АЛГОРИТМ. Для решения задач мы разделимся на группы по 4 человека.</p> <p>Слайд 14. Итак, тоже “сказочная” задача...</p> <p>Возвращался старик с базара домой, вел с собою волка и козу и тащил на плечах вилки капусты. Повстречалась на пути речка. Глубока речка, а моста нет. Вдруг видит старик: стоит у берега лодка. Обрадовался! Только уж очень мала лодка: старик может в нее сесть один и взять с собой только одного из "пассажиров" - либо волка, либо козу, либо капусту. Втроем в лодке не поместиться.</p> <p>Переехать на другой берег было бы нетрудно, да вот беда: уж очень недружны "пассажиры". Нельзя старику оставлять волка и козу вместе: волк съест козу. Козу с капустой тоже нельзя оставлять наедине: коза съест капусту. Это только со стариком они все такие "смирные".</p> <p>Сел старик на берегу, задумался: "Трудна задача...".</p> <p>Поможет ему решить? Каждая группа выбирает, кто будет Перевозчиком, а кто сыграет роль волка, козы и капусты. Алгоритм надо будет записать на карточке, используя предложенные команды, и сдать ее учителю.</p> <p>Слайд 15. Задача о переливаниях... И опять старик попал в затруднительное положение. У старика есть ведро (В), бидон (Б) и кувшин (К), которые вмещают соответственно 8, 5 и 3 литра воды.</p>	<p>(слайды 14-15). Учитель принимает решение, сколько задач будут решать школьники. Это зависит от уровня их готовности к решению таких задач. Но задача о перевозчике является обязательной. Методическое назначение программы очевидно: пропедевтика понятий “исполнитель” и “команда” в процессе решения логической задачи, получение первичного опыта формальной записи алгоритма.</p> <p>Важно, что задача имеет два решения: первой обязательно надо увезти козу, а вот по возвращении Перевозчик может взять или волка, или капусту.</p> <p>Задачу рекомендуется решать с учениками 3-4 классов. На карточке предложен формат команды. Для удобства работы алгоритм можно записывать в таблицу, фиксируя сколько воды в каком сосуде будет после выполнения соответствующего</p>	
--	---	---	--

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>Ведро доверху наполнено водой. Пользуясь только этими тремя сосудами, старику надо разделить воду на две равные части, чтобы напоить лошадь и корову.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Как вы думаете, в каких сосудах должна оказаться жидкость? И почему? <p>Ожидаемый ответ: так как половина ведра - это 4 л, то вода должна остаться в ведре и бидоне.</p> <p>Если ребята затрудняются в решении задачи, то учитель может проанализировать решение, представив его на слайде (Слайд 16).</p>	<p>шага.</p> <p>При решении задачи важно следить за тем, чтобы на каждом шаге сумма цифр в строке равнялась 8.</p>	
<p>4. Подведение итогов мотивационной части и переход к практической части занятия - работе с тренажером на сайте акции</p>	<p>Слайд 17. Учитель: С помощью сказочных героев мы узнали много интересного. И даже сами попробовали составить алгоритмы! А теперь эти знания нам очень пригодятся, чтобы немного поиграть, решить несколько логических головоломок и помочь искателю сокровищ расколдовать драгоценные кристаллы. Кстати, эту игру, волшебный мир, его правила и язык заклинаний (программирования) для нас написали профессиональные программисты!</p> <p>Чтобы начать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заполните анкету на экране 2. Выберите волшебный мир/игру для своего класса 	<p>Важно обратить внимание, что тренажер, как и мобильные приложения, компьютерные игры создаются профессиональными программистами. Они пишутся на разных языках и в разных средах программирования, могут выглядеть на экране по-разному, но общие принципы разработки компьютерных программ и составления алгоритмов для решения различных задач одинаковые и подчиняются логике. На этом этапе учителю необходимо помочь школьникам заполнить короткую анкету на сайте акции и перейти на страницу тренажера, соответствующего возрасту обучающихся. Идеальным вариантом будет открыть сайт</p>	<p>2 мин..</p>

5-10 ДЕКАБРЯ



		акции на всех компьютерах заблаговременно, до начала урока.	
5. Работа с тренажером	<p>Учитель:</p> <p>1. Вариант сюжетной формулировки задачи: “У нашего героя есть волшебная кисть, которая понимает заклинания, записанные в виде алгоритма с помощью блоков-команд (условных операторов), которые вы видите на экране. Чтобы составить программу (алгоритм), необходимо перетаскивать блоки из левой части экрана в правую, и размещать их в правильной последовательности друг под другом. Составил из блоков правильный алгоритм - кисть выполнить команды, нарисует и расколдует кристалл для искателя сокровищ.</p> <p>2. Вариант сюжетной формулировки: Искатель сокровищ получил в подарок волшебную кисть. Все что она не нарисует, превращается в драгоценные кристаллы, которые так нужны нашему забавному герою, чтобы построить свой прекрасный мир. Но есть одна маленькая проблема: кисть рисует, если составлять заклинания - алгоритмы, которые могут придумать только люди (программисты). В виртуальном мире нет ни одного программиста, поэтому давайте попробуем ими стать, и поможем искателю сокровищ получить как можно больше кристаллов.</p> <p>Чтобы составить программу (алгоритм), необходимо перетаскивать блоки из левой части экрана в правую и размещать их в правильной последовательности друг под другом. Составил из блоков правильный алгоритм, - кисть выполнит ваши команды, нарисует и расколдует кристалл для искателя сокровищ.</p> <p>У нас есть (20) минут, давайте узнаем, сколько сокровищ и кристаллов мы сможем расколдовать всем классом.</p>	<p>В процессе работы с тренажером педагогу важно организовать рефлексию обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ситуативную (что надо сделать: анализ реальных условий); • перспективную (как это сделать: анализ возможных способов решения поставленной задачи); • ретроспективную (каким способом задача решена). <p>При работе с тренажером педагогу нужно иметь в виду и обратить внимание обучающихся на:</p> <p>а) то, что все задания в тренажере открыты сразу: обучающиеся могут переключаться между заданиями и пропускать их, или возвращаться к ним по своему усмотрению, т.о. строить свой индивидуальный образовательный маршрут, выбирать задания, соответствующие их способностям, темпу решения;</p> <p>б) последнее задание имеет повышенный уровень сложности: имеет ограничение по числу используемых “блоков-команд” для решения.</p> <p>Правила индивидуальной работы с тренажером можно вывести (на усмотрение учителя) на слайде презентации.</p>	20 мин.

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>Перед стартом давайте договоримся о двух правилах работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Если возникли сложности: <ul style="list-style-type: none"> ○ Я попробую найти решение сам еще раз ○ Попрошу помощи у трех одноклассников, и только затем у учителя». ● Если все получилось: <ul style="list-style-type: none"> ○ Справился первым, предложу другим свою помощь. Сильные помогают слабым (помогают, но не подсказывают). 	<p>Если ребята работают в паре за одним компьютером, то они могут обсудить решение совместно или установить очередность прохождения.</p> <p>В конце этапа учитель обязательно должен похвалить обучающихся, предложить им кликнуть по кнопке “Я прошел свой час кода” и перейти на завершающую страницу с электронным сертификатом.</p>	
<p>7. Обобщение результатов мотивационной части урока</p>	<p>Учитель:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Вам понравился тренажер и “Час кода”? <p>Вот какой сюрприз подготовили для вас программисты! Вы вырастаете и, возможно, тоже станете программистами - будете создавать различные программы для детей и взрослых, людей разных профессий. Сегодня вы доказали, что вы можете ими стать.</p> <p>Изучая программирование, вы изучаете универсальный язык, с помощью которого вы (как по волшебству/так же как с волшебной кистью в игре) сможете давать разные команды компьютерам, любым электронным устройствам и общаться с миллионами людей по всему миру языком кода.</p>	<p>Очень важно, чтобы после окончания работы класса с тренажером ученики выходили на главную страницу сайта. Пока ученик работает с тренажером, его правильные решения сохраняются, но как только будет осуществлен переход на главную страницу, все решения сбросятся, и другие ученики смогут проходить тренажер заново.</p> <p>Специфика проведения занятия состоит в том, что все предлагаемые ресурсы акции находятся в открытом доступе. Это создает возможность для обучающихся инициировать самостоятельную деятельность после уроков (дома или на перемене).</p> <p>При этом важно, чтобы это знакомство не носило формальный характер, а сопровождалось отработкой ключевых навыков.</p>	<p>3 мин.</p>

5-10 ДЕКАБРЯ



		<p>Вы можете предложить обучающимся в качестве домашнего задания зайти на сайт акции с онлайн тренажером и пройти (или повторить) учебный материал в удобном для них темпе, а также дать им задание попробовать решить задания для обучающихся следующего уровня (5-7 классы и 9-11 классы)</p> <p>На следующем уроке предложите ребятам поделиться результатами своей работы, разберите алгоритмы вместе и проведите коллективную рефлексю.</p>	
--	--	--	--

5-10 ДЕКАБРЯ



Сценарий №2

Может быть использован с учащимися 1-8 классов.

Тема урока: Алгоритмическая эстафета

Цель урока: сформировать у обучающихся первичные представления о понятии “алгоритм” и подвести к пониманию того, что составление алгоритма - это основной этап решения задачи, без которого не может быть написана ни одна программа.

Задачи:

- создание условий для пропедевтики базовых алгоритмических структур: навыков записи линейного и циклических алгоритмов с помощью определенного набора команд героя-исполнителя, анализа записанного алгоритма и поиска ошибок в записи алгоритма;
- развитие мотивации к решению алгоритмических задач; развитие мотивации к получению навыков программирования с целью самореализации в различных сферах деятельности человека;
- формирование метапредметных результатов, связанных с навыками планирования деятельности (регулятивные УУД), построения и анализа алгоритмов (познавательных УУД) и работы в команде (коммуникативные УУД).

Основная идея урока:

Учитывая возрастные особенности школьников, пропедевтика базовых понятий осуществляется с опорой на их личный опыт через создание игровой ситуации с элементами соревнования в форме алгоритмической эстафеты.

Основной задачей бескомпьютерной (мотивационной) части урока является подготовка школьников к осознанной работе с игровым тренажером на сайте акции “Час кода”. С помощью тренажера обучающиеся закрепляют вводимые на бескомпьютерной части понятия.

5-10 ДЕКАБРЯ



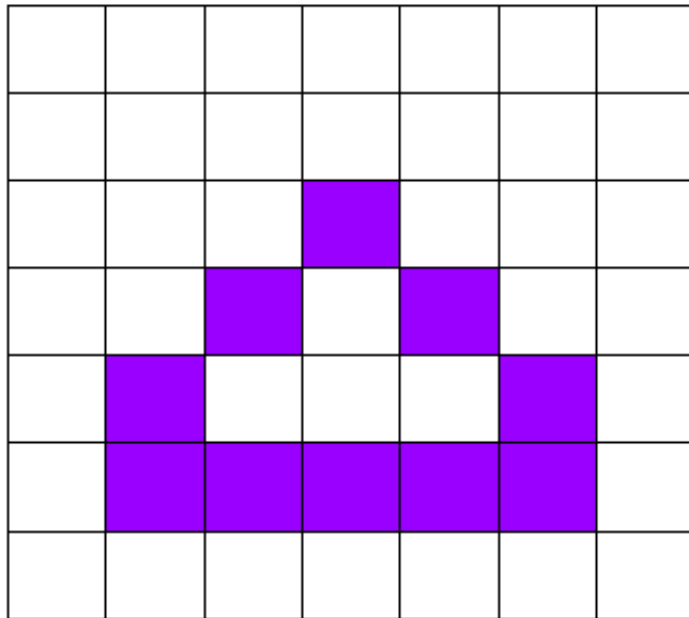
Краткие методические рекомендации по проведению урока.

Урок состоит из бескомпьютерной (мотивационной) части урока, проводимой в формате алгоритмической эстафеты, и практической работы с тренажером на сайте акции.

- Урок начинается с беседы, носящей мотивационную направленность. Учитель акцентирует внимание на том, что это необычный урок. Такой урок проводится одновременно во многих школах страны и в нем участвуют тысячи школьников. Особую “интригу” создает обещание поработать с тренажером и помочь искателю сокровищ. Кроме того, вступительное слово учителя должно иметь и профориентационную направленность: дети на этом уроке попробуют себя в роли программистов: они получат новый опыт составления алгоритмов. Учитель должен обязательно обратить внимание обучающихся на престижность профессии программиста.
- В ходе фронтальной беседы учитель готовит школьников к командной эстафете и объясняет суть задания: каждая группа должна составить алгоритм для робота, который перемещается по клетчатому листу бумаги и может закрашивать клетки. В ходе фронтальной работы целесообразно привести пример такого задания (а) и проанализировать набор команд робота (б):

5-10 ДЕКАБРЯ





а)

↑ Шагнуть на клетку вперед
 ↘ Повернуть направо
 ↙ Повернуть налево
 ¶ Записать цвет клетки
 (3) Повторить действия в скобках три раза, например:
 (↑ ¶ 3) три раза шагнуть вперед и записывать цвет клетки
 (↑ ¶ 3) = ↑ ¶ ↑ ¶ ↑ ¶

б)

Кроме того, необходимо заранее объяснить ученикам правила эстафеты: каждый участник, подбегая к полю, может записать (выбрать и поставить) только одну команду. Для того чтобы сделать это, нужно проанализировать тот алгоритм, который уже составили другие участники, чтобы следующая команда приближала их работа еще на один шаг к цели, т.е. к решению задачи, а значит, и к победе!

Участников эстафеты необходимо разделить на группы по 4 - 6 человек. Учитель может использовать разные способы деления на группы: жеребьевку, карточки разного цвета (по количеству групп), расчет (на 1-2-3-4), либо другой удобный ему способ.

На следующем этапе участники команд выстраиваются в колонны друг за другом у одной стены помещения.

5-10 ДЕКАБРЯ



У противоположной стены напротив каждой команды размещается (желательно на парте) лист с рисунком-заданием, для рисования которого требуется составить алгоритм, а также лист, на котором представлены допустимые команды робота и выделено место для записи алгоритма. По команде учителя эстафета начинается.

- Итоги эстафеты подводятся в формате диалога. С помощью наводящих вопросов учитель фактически анализирует выигрышную стратегию команды-победителя, акцентируя внимание на тех моментах, которые их привели к победе. Естественно, следует обратить внимание на ошибки и просчеты, которые были допущены другими командами. Кроме того, подводя итоги эстафеты, учитель отмечает, что подобные задания им могут встретиться и при работе с тренажером. И здесь они ВСЕ смогут быть успешными! Важно обратить внимание детей и на то, что сам тренажер - это программа, написанная профессиональными программистами.

Работа с тренажером может быть организована в форме индивидуальной или парной работы. Возможно обсуждение как целей, так и результатов прохождения определенных этапов, т.е. организована ситуативная (что надо сделать: анализ реальных условий), перспективная (как это сделать: анализ возможных способов решения поставленной задачи) или ретроспективная рефлексия (каким способом задача решена).

Подведение итогов урока может проходить в формате диалога. Дети делятся впечатлениями от работы с тренажером. Важно обратить их внимание на то, что тренажер написан профессиональными программистами, чтобы передать детям любовь к своей профессии. В заключительных словах учителя должна быть выражена надежда, что некоторые из них тоже будут программистами, и будут создавать различные программы для себя, для детей, взрослых и людей разных профессий.

Планируемые результаты.

Такой формат проведения урока предполагает формирование у обучающихся следующих умений:

- осознание алгоритмической природы любой деятельности;
- выдвижение версии решения проблемы, предвосхищая конечный результат (на примере решения алгоритмических задач);
- организация учебного взаимодействия в группе (определение общих целей, распределение ролей, умение договариваться друг с другом и т. д.).

5-10 ДЕКАБРЯ



Организационные условия тематического урока:

Занятие проводится в компьютерном классе, в котором компьютеры обучающихся имеют выход в сеть Интернет и на сайт акции: часкода.рф. Аудитория должна быть оснащена мультимедийным проектором и экраном (или интерактивной доской) для демонстрации команд, используемых в алгоритме.

Проведение алгоритмической эстафеты предполагает двигательную активность детей, поэтому понадобится свободное пространство в кабинете. Если места в кабинете информатики недостаточно, то имеет смысл переместиться в коридор или холл школы.

Необходимые материалы:

- клетчатое поле по количеству команд с заданием-рисунком
- листы бумаги для записи алгоритмов для каждой команды;
- карандаши ручки или маркеры;
- экран, проектор, компьютер учителя или доска (чтобы вывести список команд, используемых в алгоритме).

Сценарий (план-конспект) урока

Этап урока	Содержание этапа	Педагогическая целесообразность и рекомендации	Время
1.Вступительное слово учителя	Дорогие ребята! Сегодня у нас необычный урок. Вместе с тысячами школьников из разных городов нашей страны мы примем участие в акции “Час кода”, которая погружает нас в удивительный мир программирования. Некоторые из вас, наверняка, подумают, что их это не касается. Но, возможно, участие в акции вам поможет сделать выбор будущей профессии - профессии программиста - одной из самых нужных, творческих, перспективных и хорошо оплачиваемых профессий в XXI веке.	Причастность к акции может стать дополнительным мотивом к деятельности.	1 мин.

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>Давайте начнем наш волшебный урок! А почему он волшебный? Потому что сегодня мы совершим путешествие в волшебный мир, где мы сами станем программистами - помощниками искателя сокровищ! Но чтобы справиться с этой задачей, нам нужно сначала научиться писать (придумывать) алгоритмы...</p>	<p>Завеса “волшебства”, тайны способствует повышению внимания школьников.</p>	
<p>2. Фронтальная беседа. Введение понятия “алгоритм”</p>	<p>Итак, что же такое алгоритм?</p> <p>Алгоритм - это последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи. Инструкции, которым нужно следовать.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какое отношение алгоритмы имеют к программированию? <p>Давайте представим программиста, который задумал создать новую игру для мобильных телефонов или планшетов. Например, героем этой игры, который будет сражаться с монстрами (или преодолевать ловушки) и побеждать их, решая математические задачки, будет мальчик Петя.</p> <p>С чего начнет программист создание игры? Сначала он опишет действия героев - монстров (ловушек), и Пети. А последовательность этих действий и есть АЛГОРИТМ!</p> <p>Мы тоже сейчас попробуем с вами составлять алгоритмы. И первую часть урока мы проведем в виде игры-эстафеты. И назовем ее алгоритмической!</p>	<p>Если школьники знакомы с понятием алгоритма, то учитель организует диалогическую беседу в форме повторения, опираясь на личный опыт и знания обучающихся.</p> <p>В ходе игры необходимо подвести ребят к пониманию того, что написание любой программы начинается с построения алгоритма.</p> <p>Пропедевтика понятия “алгоритм” проводится через игровую ситуацию.</p>	<p>2 мин.</p>
<p>3. Подготовка к алгоритмической эстафете</p>	<p>Подготовительный этап эстафеты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Учитель в ходе фронтальной беседы знакомит с примером команд работа, объясняет суть задания и задачи каждого участника. • Класс делится на команды по 4-6 человек. • Каждая команда получает раздаточный материал: лист с рисунком и лист с перечнем команд работа, на котором они и могут записывать алгоритм. • Команды выстраиваются на стартовую позицию. 	<p>Деление на группы лучше осуществлять после объяснения задания. Это не будет отвлекать внимание от его сути.</p> <p>Учитель может использовать разные способы деления на группы: жеребьевку, карточки разного цвета (по количеству групп), расчет, либо другой удобный ему способ.</p>	<p>5 мин.</p>

5-10 ДЕКАБРЯ



<p>4. Алгоритмическая эстафета</p>	<p>Старт эстафеты. По сигналу учителя участники от каждой группы начинают по очереди подбегать к листку для записи алгоритма по принципу эстафеты. Оказавшись около листка, участник может записать только одну команду. Для того чтобы сделать это, нужно проанализировать тот алгоритм, который написали другие участники, чтобы следующая команда, с одной стороны, не противоречила всем предыдущим и, самое главное, приближала к решению задачи.</p> <p>Окончание эстафеты. Учитель у доски подводит итоги - “выполняет” алгоритмы и проверяет, чтобы все могли увидеть, какой алгоритм написан правильно, а какой - с ошибками.</p>	<p>Игра ориентирована на развитие ретроспективной и прогностической рефлексии, поскольку каждый ученик должен проанализировать уже написанный алгоритм (ретроспективная рефлексия) и принять решение, какую команду робот должен выполнить следующей (прогностическая рефлексия).</p> <p>Школьники получают опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; • оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям задачи. <p>Для выполнения алгоритма можно пригласить одного из участников команды.</p>	<p>8 мин.</p>
<p>4. Подведение итогов мотивационной части и переход к практической части занятия - работе с тренажером на сайте акции</p>	<p>Командная рефлексия. Попросите участников успешных групп ответить на вопросы для обмена опытом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой подход внутри группы вы выработали? 2. Как рассуждали и что делали, оказавшись около листка для записи алгоритма? 3. Как вы считаете, какие ваши действия помогли успешно справиться с заданием? Какие мешали? 4. Что было самым сложным при выполнении задания? 	<p>Учитель использует ситуацию успеха команды-победителя как положительный опыт, который необходимо проанализировать, чтобы извлечь урок для остальных команд.</p> <p>Этап рефлексии способствует формированию регулятивных (оценивание результативности деятельности) и</p>	<p>4 мин.</p>

5-10 ДЕКАБРЯ



	<p>5. С какими понятиями программирования мы сегодня познакомились?</p> <p>Попросите участников, у которых возникли затруднения при выполнении задания, ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как рассуждали и что вы делали, оказавшись около листа для записи алгоритма? 2. Могла бы вам пригодиться стратегия, которую выработала другая группа? 3. Как следовало изменить поведение в группе, чтобы добиться результата? 4. Что давалось легко при выполнении задания? 	<p>коммуникативных (анализ результативности совместной деятельности) универсальных учебных действий.</p>	
<p>5. Подготовка к работе с тренажером.</p>	<p>А теперь эти знания нам очень пригодятся, чтобы немного поиграть, решить несколько логических головоломок и помочь искателю сокровищ расколдовать драгоценные кристаллы. Кстати, эту игру, волшебный мир, его правила и язык заклинаний (программирования) для нас написали профессиональные программисты!</p> <p>Чтобы начать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Заполните анкету на экране 4. Выберите волшебный мир/игру для своего класса 	<p>Важно обратить внимание на то, что тренажер, как и мобильные приложения, и компьютерные игры, создаются профессиональными программистами. Они пишутся на разных языках и в разных средах программирования, могут выглядеть на экране по-разному, но принципы разработки компьютерных программ и составления алгоритмов одинаковые и подчиняются логике. На этом этапе учителю необходимо помочь ученикам заполнить короткую анкету на сайте акции и перейти на страницу тренажера, соответствующего возрасту обучающихся. Идеальным вариантом будет открыть сайт акции на всех компьютерах заблаговременно, до</p>	<p>2 мин.</p>

5-10 ДЕКАБРЯ



час.кода

		начала урока.	
5. Работа с тренажером	<p>Учитель:</p> <p>“У нашего героя есть волшебная кисть, которая понимает заклинания, записанные в виде алгоритма с помощью блоков-команд (условных операторов), которые вы видите на экране. Чтобы составить программу (алгоритм) необходимо перетаскивать блоки из левой части экрана в правую и размещать их в правильной последовательности друг под другом. Составил из блоков правильный алгоритм - кисть выполнить команды, нарисует и расколдует кристалл для искателя сокровищ.</p> <p>2 Вариант обращения к классу: искатель сокровищ получил в подарок волшебную кисть. Все, что она не нарисует, превращается в драгоценные кристаллы, которые так нужны нашему забавному герою, чтобы построить свой прекрасный мир. Но есть одна маленькая проблема: кисть рисует, если составлять заклинания - алгоритмы, которые могут придумать только люди (программисты). В виртуальном мире нет ни одного программиста, поэтому давайте попробуем ими стать, и поможем искателю сокровищ получить как можно больше кристаллов.</p> <p>Чтобы составить программу (алгоритм), необходимо перетаскивать блоки из левой части экрана в правую и размещать их в правильной последовательности друг под другом. Составил из блоков правильный алгоритм - кисть выполнит ваши команды, нарисует и расколдует кристалл для искателя сокровищ. У нас есть (20) минут, давайте узнаем, сколько сокровищ и кристаллов мы сможем расколдовать всем классом.</p> <p>Перед стартом давайте договоримся о двух правилах работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если возникли сложности: <ul style="list-style-type: none"> ○ “Я попробую найти решение сам еще раз” 	<p>В процессе работы с тренажером педагогу важно организовать рефлексию обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ситуативную (что надо сделать: анализ реальных условий); • перспективную (как это сделать: анализ возможных способов решения поставленной задачи); • ретроспективную (каким способом задача решена). <p>При работе с тренажером педагогу нужно иметь в виду и обратить внимание обучающихся на:</p> <p>а) то, что все задания в тренажере открыты сразу: обучающиеся могут переключаться между заданиями и пропускать их, или возвращаться к ним по своему усмотрению, т.о. строить свой индивидуальный образовательный маршрут, выбирать задания, соответствующие их способностям, темпу решения и т.д.;</p> <p>б) некоторые задания имеют повышенный уровень сложности: имеют ограничения по числу используемых “блоков-команд” для решения.</p> <p>Правила индивидуальной работы с</p>	20 мин.

5-10 ДЕКАБРЯ



	<ul style="list-style-type: none"> ○ « Попрошу помощи у трех одноклассников, и только затем учителя». ● Если все получилось: <ul style="list-style-type: none"> ○ Справился раньше других, предложу другим свою помощь. “Сильные помогают слабым” (помогают, но не подсказывают). 	<p>тренажером можно вывести (на усмотрение учителя) на слайде презентации.</p> <p>Если ребята работают в паре за одним компьютером, то они могут обсудить решение совместно или установить очередность прохождения.</p>	
<p>7. Обобщение результатов мотивационной части урока</p>	<p>Учитель:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Вам понравился тренажер и “Час кода”? <p>Вот какой сюрприз подготовили для вас программисты! Вы вырастите и, возможно, тоже станете программистами - будете создавать различные программы для детей и взрослых, людей разных профессий. Сегодня вы доказали, что вы можете ими стать.</p> <p>Изучая программирование, вы изучаете универсальный язык, с помощью которого вы (как по волшебству/так же как с волшебной кистью в игре) сможете давать разные команды компьютерам, любым электронным устройствам и общаться с миллионами людей по всему миру языком кода.</p>	<p>Специфика проведения занятия состоит в том, что все предлагаемые ресурсы акции находятся в открытом доступе. Это создает возможность для обучающихся инициировать самостоятельную деятельность после уроков (дома).</p> <p>При этом важно, чтобы это знакомство не носило формальный характер, а сопровождалось отработкой ключевых навыков. Учитель может предложить обучающимся в качестве домашнего задания зайти на сайт акции с онлайн тренажером и пройти (или повторить) учебный материал в удобном для них темпе, а также дать им задание попробовать решить задания для обучающихся следующего уровня (5-7 классы и 9-11 классы)</p> <p>На следующем уроке предложите ребятам поделиться результатами своей работы, разберите алгоритмы вместе и проведите коллективную рефлексия.</p>	<p>3 мин.</p>

5-10 ДЕКАБРЯ



Дополнительные ресурсы для подготовки к уроку:

1. Куделина Г.М. Конспект урока по теме “Алгоритм” (3 класс). [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/310523/> (дата обращения 01.11.2016)
2. Тренажер “Волк, коза и капуста”. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://igraem.pro/igraem-i-uchimsya/volk-koza-i-kapusta/> (дата обращения 01.11.2016)
3. Что такое алгоритм? Видеоурок. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://interneturok.ru/informatika/6-klass/algorithm-i-ispolniteli/cto-takoe-algorithm> (дата обращения 01.11.2016)

5-10 ДЕКАБРЯ

