



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

**Использование образовательных квестов при изучении основных
алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики**

**Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность программы бакалавриата
«Информатика»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований
_____ % авторского текста

Работа _____ к защите
рекомендована/не рекомендована
«__» _____ 20__ г.
зав. кафедрой И, ИТ МОИ

_____ Рузаков А.А.

Выполнила:
Студентка группы ЗФ-513-092-5-1
Шилова Александра Олеговна

Научный руководитель:
доцент, кандидат
педагогических наук
Давыдова Надежда Алексеевна

**Челябинск
2021**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	6
1.1 Изучение алгоритмизации и программировании в школьном курсе информатики, основные вопросы	6
1.2 Методика изучения основных алгоритмических конструкций в условиях реализации федерального государственного стандарта основного общего образования	8
1.3 История возникновения квест-технологии – новой формы применения информационных технологий в процессе обучения	18
1.4 Использование технологии веб-квест для поддержки уроков информатики при изучении основных алгоритмических конструкций...	21
1.5 Анализ технических платформ для публикации образовательного квеста.....	24
Выводы по главе 1.....	33
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КВЕСТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВНЫХ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ.....	34
2.1 Поурочное планирование.....	34
2.2 Этапы разработки образовательного веб-квеста	44
Выводы по главе 2.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	60
ПРИЛОЖЕНИЕ	63

ВВЕДЕНИЕ

Научно-технический прогресс, основанный на полном процессе компьютеризации и автоматизации, предполагает объективную необходимость совершенствования учебного процесса для изучения основ алгоритмизации и программирования школьного курса информатики.

Для развития учебного процесса важную роль играют современные компьютерные технологии. К.Д. Ушинский заметил: «Детская природа требует наглядности» [11]. При визуализации информации больше используются более близкие детской природе игровые формы обучения, основанные на использовании интерактивных методов и технологий. Компьютерный метод отображения информации называется мультимедиа [20]. Он основан на интерактивном использовании графики, текстовых, и звуковых функций. Мир стремительно меняется, компьютеры стали частью нашей жизни, в результате возрастает роль информационной активности, в том числе участие в самостоятельной обработке информации человека, принимающего в ней новые решения с использованием технологических средств. Одним из основных приоритетов для общих учебных целей является компетентность в области информации и коммуникации, которая связана не только с внутренними образовательными причинами. Столкнувшись с этой ситуацией, возникает вопрос, как с доступным программным обеспечением более практично и эффективно представить обучающимся необходимую информацию, чтобы облегчить общение, привлечь внимание и заинтересовать детей в учебе.

Самыми популярными являются интерактивные модули, которые позволяют вовлечь всех участников, раскрыть их творческие навыки, применить знания в практической деятельности. К этим способам организации учебной деятельности относятся: интерактивные игры, проектная деятельность, создание проблемных ситуаций. Всё это может

существовать как отдельные элементы или могут сочетаться друг с другом и варьироваться учителем при планировании совместного мероприятия с родителями и детьми. Они очень хорошо сочетаются в исследовательских технологиях, или, как еще называют, образовательных исследованиях, которые чаще всего популярны среди подростков и взрослых благодаря удивительной организации образовательных мероприятий и увлекательному сюжету.

Значимость и актуальность моей работы заключается в разработке образовательного веб-квеста в поддержку изучения основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

Выбирая тему работы, я, прежде всего, руководствовалась актуальностью выбранной мной темы – использование новейших информационных технологий в учебном процессе. Новые формы взаимодействия учителя и учеников, основанные на активизации самостоятельной деятельности и непосредственном участии детей в образовательном процессе. Квест-технология – инновационная форма организации учебной деятельности учащихся, так как способствует формированию активной, активной позиции ребенка в процессе решения поисковых задач.

Современная школьная система заставляет задуматься – как учить детей, чтобы им было интересно получать знания, как сделать процесс обучения более эффективным. Это также требует от школьников обучения навыкам, что предполагает способность самостоятельно приобретать знания из различных источников. Методика веб-квестов является одним из приемов, который учит находить нужную информацию, сдавать ее на анализ и решать задачи. Для применения образовательных квестов при изучении темы необходим компьютер с выходом в интернет.

Использование информационных технологий открывает перед учителями новые возможности для преподавания предмета. Развитию у учащихся интереса к предмету способствует изучение его с

использованием заданий, дающим возможность ученикам размышлять и участвовать в создании элементов урока.

Цель работы: теоретически обосновать и практически апробировать методические возможности использования образовательных квестов в изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

Объект исследования: процесс изучения основных алгоритмических конструкций в общеобразовательном учреждении.

Предмет исследования: методические аспекты применения образовательных квестов в изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

Гипотеза: Применение образовательных квестов при изучении алгоритмизации в школьном курсе информатики позволит повысить уровень мотивации учащихся к изучению основных алгоритмических конструкций, реализовывать воспитательные задачи.

Задачи:

1. Рассмотреть роль и место изучения основных алгоритмических конструкций в разделе «Алгоритмизация и программирование» школьного курса информатики.
2. Выявить основные направления использования технологии веб-квест в обучении.
3. Описать использование технологии веб-квест для изучения основных алгоритмических конструкций.
4. Обосновать и апробировать методические возможности использования образовательных квестов в изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

Практической значимостью работы является то, что разработанные образовательные квесты в поддержку изучения основных алгоритмических конструкций могут быть применены в школьном курсе информатики.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

1.1 Изучение алгоритмизации и программирования в школьном курсе информатики, основные вопросы

Содержание алгоритмической линии в рамках федерального государственного образовательного стандарта определяется следующим списком понятий:

- алгоритм,
- свойства алгоритмов,
- исполнители алгоритмов,
- система команд исполнителя,
- формальное исполнение алгоритмов,
- основные алгоритмические структуры.

В школьном курсе информатики изучение алгоритмизации разделяется на два целевых аспекта:

- развивающий аспект, понимаемый как развитие алгоритмического мышления учащихся;
- аспект программирования.

Трансляция исходного текста компьютерной программы начинается с описания алгоритма [7]. Развитие алгоритмического мышления – важнейшая черта профессионального программиста. Уже в первом учебнике информатики при изучении алгоритмизации доминировал аспект программирования.

Вопрос об объёме и месте предмета программирования остаётся спорным в базовом курсе информатики. Проблема решалась по-разному в разных вариантах обязательного минимума. Можно также рассмотреть

целевые аспекты изучения программирования в школьном курсе информатики. Усилению основного компонента курса информатики касается первый аспект. Обучающиеся получают представление о языке машинных команд, что представляет собой программа на языке программирования, осознанно воспринимают понятие трансляции программы.

Вторым аспектом является карьерная ориентация. Профессия программиста широко распространена и уважаема сейчас. Обучение программированию в рамках школьного курса информатики позволяет учащимся проверить свои навыки для этого вида деятельности. Эта проблема может быть решена в большей степени специализированным курсом информатики в 10-11 классах [12].

В основе методики обучения алгоритмам и программированию лежит метод структурного программирования. Структура раздела программирования представляет собой обобщенную методологическую схему, которая может применяться на любом уровне изучения программирования.

На разных этапах обучающиеся изучают основы алгоритмизации и программирования, среду программирования, графические возможности язык программирования, массив, свойства массива, программы с использованием массивов.

При изучении основ алгоритмизации и программирования в школьном курсе информатики основными целями являются:

- воспитание информационной культуры, владение базовыми знаниями в области компьютерных технологий;
- развитие алгоритмического мышления у обучающихся;
- обеспечение хорошего знания основ информатики;
- приобретение навыков работы с различными моделями [11].

При изучении алгоритмов и программ, ученики лучше поймут суть программирования и, что исполнителем алгоритма может быть, как человек, так и компьютер.

Важность алгоритмических конструкций, развивающих алгоритмическое мышление, отмечали Н.Н. Моисеев, Н.М. Амосов и другие ученые. Было доказано, что с помощью алгоритмов можно не только организовать мыслительную деятельность у учащихся, но и описывать процессы.

Большое значение в теории самореализации в развитии обучающегося носит алгоритмизация.

К изучению алгоритмизации и программирования можно подобрать множество методик. При их изучении наиболее удобны наглядные средства развития логического мышления у учеников. Изучению этой темы следует уделять большое внимание, несмотря на трудности, которые возникают из-за несоответствия между небольшим количеством часов, отведённым на изучение темы, и большим объемом содержания темы.

1.2 Методика изучения основных алгоритмических конструкций в условиях реализации федерального государственного стандарта основного общего образования

Федеральный государственный образовательный стандарт включает в себя обязательные требования к образовательным учреждениям, имеющим аккредитацию и реализующим основные образовательные программы: начальное общее, основное общее, полное среднее общее, начальное профессиональное, среднее профессиональное, высшее образование.

Требуется комплексное оборудование курса, включающее учебник, с практические и тестовые задания, материалы для самостоятельной работы и проектной деятельности учеников для изучения курса информатики в

условиях внедрения федерального государственного образовательного стандарта, недостаточно использовать только традиционные средства обучения. В работе рассматривается изучение основных алгоритмических конструкций в условиях реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В курсе изучаемого раздела учащиеся узнают такие понятия, как алгоритм, способы записи алгоритма, исполнитель алгоритма, система команд исполнителя, формальное исполнение алгоритма, алгоритмический язык, блок-схема, алгоритм следования, ветвления, цикла, вспомогательный алгоритм.

Обучающиеся находят применение алгоритмов в различных сферах жизни. Учитель должен рассказать о них первом занятии и подтвердить примерами.

Выбор профессии в наше время становятся все более интеллектуально насыщенным и требует развитого логического мышления. Чтобы подготовить детей к жизни в современном обществе необходимо развить у них логическое мышление. Изучение алгоритмов и обучение их построению при решении любой задачи – это и есть развитие мышления. Алгоритмическое мышление, которое включает в себя некоторые общие навыки мышления, которые полезны в более широком контексте является необходимой частью научного мировоззрения. К ним относится разбиение задачи на подзадачи [20].

На понятии исполнитель основано обучение основам алгоритмического мышления. Для введения исполнителей служат задачи. На протяжении всего курса используются единожды введенные исполнители. Изложение материала в курсе происходит индуктивным методом. Подать материал можно следующими способами:

- активное обращение с физическими объектами;
- театрализация;

- действие по назначению с объектами с использованием компьютера;
- единый компонент команд управления объектами;
- управление объектами с помощью линейных программ;
- программирование разных конструкций.

Повышению образовательного уровня учащихся способствуют разнообразные формы занятий. У детей вызывают интерес к предмету игровые занятия, практические задания, тестовые задания. Задания на самоконтроль, взаимоконтроль, групповая работа решают проблему организации обучения, как с не успевающими, так и с одаренными учениками. Методики, подходящие для развития логического мышления, являются «Модульная технология обучения», «Креативное решение изобретательских задач» с использованием опорных конспектов. Эти методики можно применить для изучения информатики в любом классе, они имеют практическую направленность. Обучающемуся важно знать, как решать ключевые задачи, знать алгоритмы для решения той или иной задачи. Занятия по решению задач развивают творческую активность ученика [20].

Полученные знания, примененные на уроке информатики, позволяют усовершенствовать знания обучающихся в этой области, развивать творческие и изобретательские способности.

Объём теоретических и практических знаний и навыков, которые обучающийся должен приобрести в процессе изучения основных алгоритмических конструкций, требует большой подготовки учителя, наличия у него теоретического материала. Обучающемуся для того, чтобы научиться программировать, необходимо уметь приводить примеры алгоритмов, перечислять их свойства, определять возможность применения исполнителя для решения задач по системе его команд, строить и исполнять алгоритмы для учебных исполнителей, составлять

алгоритм решения задачи на языке программирования, уметь использовать основные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов, составлять простейшие алгоритмы и записывать их различными способами, решать основные учебные задачи, а также знать основные алгоритмические конструкции, язык программирования, типы структурированных данных: массивы, записи, файлы, переменные: тип, имя, значение, уметь их описывать, уметь работать с записями и файлами и применять численные методы, создавать диалоговые программы [19].

Невозможно решить проблему обучения программированию учеников в рамках школьной программы. Это связано с тем, что:

- недостаточно количество часов для изучения раздела;
- обучающиеся еще не определились, нужны ли им занятия по программированию для выбора профессиональной подготовки;
- теоретически дети не подготовлены по некоторым предметам в среднем звене.

В федеральном государственном образовательном стандарте базового курса по информатике и информационно-коммуникационным технологиям содержание в области алгоритмизации определяется следующими понятиями:

- алгоритм, свойства алгоритма, способы написания алгоритмов;
- исполнители алгоритмов (цель, среда, режим работы, система команд);
- компьютер как формальный исполнитель алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- вспомогательный алгоритм;
- алгоритмы работы со значениями (тип, ввод и вывод данных).

С введением понятия алгоритма начинается изучение алгоритмизации. Понятие алгоритм относится к исходным математическим понятиям, поэтому его нельзя определить с помощью

простых понятий. Определение алгоритма в учебниках по информатике сильно различается. Вот некоторые из них.

В учебнике Л. Босова, А. Босова [1] для 8 класса «Информатика» алгоритм определяется как описание последовательности действий, предназначенное для конкретного исполнителя, приводящее от исходных данных к требуемому результату, обладающее свойствами дискретности, понятности, определенности, результативности и массовости.

По данному учебнику на изучение раздела «Основы алгоритмизации» в 8 классе отводится 11 часов. Основные понятия раздела: определение алгоритма, его свойства, основные алгоритмические конструкции. Учебно-методический комплекс, который состоит из:

- сборник задач и упражнений (информатика 7-9 класс);
- учебник (информатика 8 класс);
- рабочая тетрадь в двух частях (информатика 8 класс);
- самостоятельные контрольные работы (информатика 8 класс).

Теоретический материал учебника состоит из трёх глав:

1. Математические основы информатики.
2. Основы алгоритмизации.
3. Начала программирования.

Для закрепления учебного материала и выполнения самостоятельных работ в учебнике представлены задачи и упражнения. В завершении каждой главы представлены тестовые задания для самоконтроля. В конце учебника можно увидеть ответы и решения к заданиям. К каждому параграфу дана ссылка на цифровые образовательные ресурсы.

– в учебнике И.Г. Семакина [17] для 9 класса «Информатика» алгоритм описывается как последовательность команд, которые управляют работой объекта, а затем дается более строгое определение – четкая и точная инструкция для исполнителя выполнить конечную

последовательность команд, которые ведут от исходных данных к искомому результату.

На изучение основ алгоритмизации в 9 классе согласно этому учебнику в разделе «Управление и алгоритмы» отводится 10 часов. Главные понятия раздела: управление, алгоритмы управления, обратная связь, алгоритм, свойства алгоритма. Учебно-методический комплекс, который состоит из:

- задачник-практикум (информатика 9 класс);
- учебник (7 класс, 8 класс);
- методическое пособие для учителей;
- образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

Учебник содержит теоретический материал, вопросы и задания, в конце каждой главы схематично изложены основные понятия.

- в учебнике для 9 класса Н.Д. Угриновича [18] алгоритм представлен в виде конкретного описания последовательности действий.

По данному учебнику на изучение алгоритмов в 4 главе в 9 классе отводится 14 часов. Линия алгоритмизации осваивается параллельно с линией программирования. Учебник содержит теоретический материал, вопросы и задания. Большое внимание уделяется формированию алгоритмического мышления у обучающихся.

Курс «Алгоритмизация и программирование» имеет свою особенность – практическая направленность, понятие исполнителя алгоритма должно быть представлено обучающимся на примерах из жизни. Основным исполнителем в начале изучения предмета должен быть человек. Обучающиеся должны выступить в роли исполнителей простых алгоритмов, например, построить угол с помощью транспортира. Задачи для исполнителя могут быть более сложными, в зависимости от класса, в котором изучается тема, например, найти дискриминант квадратного

трёхчлена, построить вписанную в квадрат окружность, найти площадь сферы и т. д.

Система команд исполнителя – это ограниченный набор команд, которые исполнитель понимает и сможет выполнить, является главной особенностью исполнителя. Чтобы познакомиться с системой команд исполнителя, учитель может дать ученикам алгоритм, который они не смогут выполнить, после чего должно последовать закрепление этого понятия на основе задач определения системы команд у различных исполнителей.

Понятность – первое свойство алгоритма, его определяет система команд, то есть алгоритм может содержать только те команды, которые находятся в системе команд исполнителя. Он не должен быть предназначен для того, чтобы исполнитель мог принимать самостоятельные решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

Следующее свойство алгоритма – точность. Существует много примеров алгоритмов, которые не выполняются точно. Например, приготовление из сухой смеси клея для обоев можно рассматривать как алгоритм, по которому рабочий получит готовый клей. Но если одним из пунктов в нем будет написано: «Добавьте несколько литров воды», это пример неточной команды. Сколько литров? Какой воды (холодной, горячей)? Каждый рабочий может понимать это по-своему, и результаты будут разными. Пример точной команды: «Добавить в сухую смесь 4 литра холодной воды».

Конечность – это еще одно свойство алгоритма, которое отражено в его определении. Его формулировка звучит: исполнение алгоритма и получение результата должно выполняться за конечное число шагов. Шаг – это выполнение отдельной команды. Это свойство отражает ситуации, когда алгоритм заикливается и дает сбой, в таком случае алгоритм бесполезен. Обучающимся необходимо научиться различать эти алгоритмы.

После свойства алгоритма конечность рассмотрим свойство – дискретность. Дискретность заключается в том, что команды алгоритма выполняются последовательно, с точной фиксацией моментов, когда выполнение одной команды заканчивается и начинается выполнение следующей команды алгоритма [18]. Требование последовательного выполнения команд присутствует в определении алгоритма, на это свойство нужно обратить внимание. Не все обучающиеся смогут выделить его из определения алгоритма.

Еще одно свойство алгоритма – свойство массовости, оно выражается в том, что алгоритм единым образом может применяться к любой конкретной формулировке задачи, для решения которой он разработан [18]. От свойства массовости легко перейти к такому понятию как исходные данные. Это свойство можно назвать универсальностью алгоритма по отношению к исходным данным решаемой задачи. Это необязательное свойство алгоритма, оно определяет его качество: универсальный алгоритм лучше неуниверсального. Следует указать ученикам на то, что исполнителю всегда необходимо иметь исходные данные, с которыми он будет работать (деньги, продукты, детали, таблицы чисел). Например, исполнителю, решающему арифметическую задачу, необходима исходная числовая информация, которая задаётся в условии задачи.

Когда свойства алгоритма выполнены, исполнитель формально может выполнять алгоритм. Это означает, что при выполнении алгоритма исполнитель строго следует командам и не может проявлять творческий подход со своей стороны. Отсюда, вывод о возможности создания автоматических исполнителей. Автоматическим исполнителем обработки информации является компьютер, роботы, торговые автоматы, стиральная машина и так далее.

Свойства алгоритма следует закрепить при помощи задач. Стоит рассмотреть с обучающимися задания следующего содержания:

- дан алгоритм, исполнить его;
- определить систему команд и исполнителя;
- построить алгоритм по заданной системе команд;
- определить исходные данные решения задачи.

Линейный алгоритм

Линейный алгоритм – это алгоритм, состоящий из выполняемых однократно команд, последовательно одна за другой. В записи алгоритма они располагаются в том порядке, в котором должны выполняться упорядоченные ими действия.

Порядок исполнения алгоритма называется следованием. Линейные алгоритмы очень просты. Составная цепочка, которую образует последовательность команд, показана в записи блок-схемы, приведенной на рисунке 1.



Рисунок 1– Блок-схема линейного алгоритма

Алгоритм ветвления

Алгоритмы, имеющие несколько ветвей, называются разветвляющимися алгоритмами. Для их записи используются команды, внутри которых встречаются другие команды.

При выполнении алгоритмов ветвления необходимо определять значения величин, анализировать их свойства, сравнивать их между собой и, в зависимости от результата сравнения, выбирать ту или иную ветвь алгоритма.

Порядок ветвления определяет выполнение действий, основанных на выполнении условия. Каждый из путей ведет к общему выходу, поэтому алгоритм будет продолжаться работать независимо от выбранного пути[18].

Разветвляющаяся блок-схема полного и неполного ветвления приведена на рисунке 2.

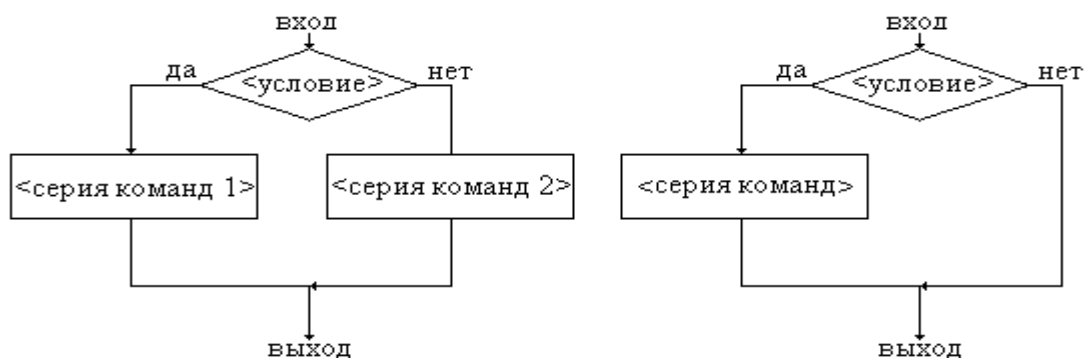


Рисунок 2 – Разветвляющаяся блок-схема ветвления полного и неполного

В алгоритме полного ветвления можно организовать две ветви (ветвь – то или ветвь – иначе), каждая из них ведет к общей точке. Независимо от выбранного пути выполнение алгоритма будет продолжаться.

Наличие некоторых действий алгоритма предполагает неполное ветвление только на одной ветви, вторая ветвь отсутствует, так как для одного из результатов проверки выполнение никаких действий не требуется, управление сразу переходит к общей точке.

Циклический алгоритм

Цикл – это повторяющееся выполнение действий с выполнением условий.

Циклическая конструкция состоит из трех частей.

Начало – первая часть цикла, функция которого – подготовить цикл.

Проверка цикла определяет, когда выходить из цикла.

Цикл обеспечивает многократное выполнение определённого набора действий, называемого телом цикла.

Блок-схема цикл показана на рисунке 3.

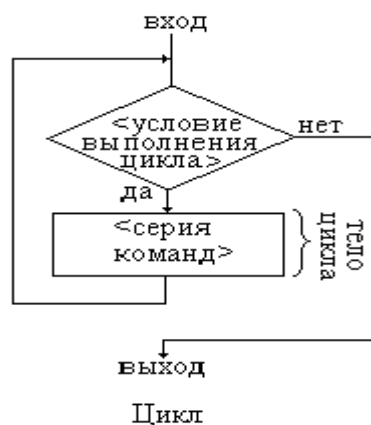


Рисунок 3 – Блок-схема циклического алгоритма

Таким образом, на примере основных алгоритмических конструкций была показана методика их изучения в рамках реализации ФГОС [19].

1.3 История возникновения квест-технологии – новой формы применения информационных технологий в процессе обучения

Квест-технологии пришли в педагогику в конце XX века. Сам термин квест как образовательная технология был впервые предложен в 1995 году американским профессором образовательных наук Берни Додж из Университета Сан-Диего. Он разрабатывал инновационные технологии для учебного процесса. Глубоко этой проблемой стал заниматься Томас Марч. Он считал, что образовательный квест – это учебная структура, построенная по типу опор, использующая ссылки на важные Интернет-ресурсы и задача мотивировать учащихся исследовать проблему с неопределённым решением. Технология квестов является относительно новой технологией в педагогике, поэтому в работах отечественных ученых единого взгляда на сущность квеста нет, квест еще не прошел стадию теоретического обоснования. М.В. Андреева, Я.С. Быховский, Н.В. Николаева занимаются проблемой разработки образовательных квестов в нашей стране.

Один из новых способов использования информационно-коммуникационных технологий для создания уроков, которые предназначены для учащихся – это квест-технология.

Эта технология позволяет в полной мере реализовать визуализацию, мультимедиа и интерактивность обучения [15].

Её можно использовать для решения следующих задач:

- усвоение базовых знаний курса;
- расположение в определённом порядке полученных знаний;
- развитие навыков самоконтроля;
- мотивирование к учению;
- оказание педагогической и методической помощи обучающимся, самостоятельно работающими над учебным материалом [5].

Используя образовательные квесты в учебном процессе, учитель получит возможность:

- разделить свой опыт с другими учителями;
- индивидуализировать процесс обучения;
- сократить количество представленного материала;
- осуществить контроль за процессом получения знаний;
- сократить объём работы [13].

Обучающийся, использующий образовательный квест при обучении получит возможность:

- выполнять задания в идеальном для него темпе;
- повторить ранее изученный материал;
- обратиться за необходимой помощью;
- преодолеть застенчивость, нерешительность;
- практически отработать навыки и умения.

Большой объем получаемой информации требует использования новых эффективных средств в обучении.

Выделяют несколько моделей обучения:

- обучающийся слушает и смотрит на уроке;
- обучающийся самостоятельно работает, выполняет творческие задания;
- обучающийся активно участвует в учебном процессе [10].

Образование должно быть ориентировано на развитие. Современное образование должно использовать новые способы и формы организации учебной деятельности. Это требует широкого поля информационной деятельности, различных источников информации, различных точек зрения, которые побуждают мыслить независимо и находить свою обоснованную позицию [15].

Учителя осваивают и разрабатывают новые методы обучения. Работу учебных заведений невозможно представить без выхода в мировое информационное пространство. Интернет – универсальное средство поиска информации и передачи знаний, потенциал которого неисчерпаем. Информационные технологии помогают создать новую учебную среду, в которой учащиеся могут участвовать, брать на себя большую ответственность за собственное обучение и развивать свои знания.

Определенный опыт использования ресурсов интернета в организации работы учеников уже есть у учителей при проведении индивидуальных или групповых занятий [15].

Образовательный квест в педагогике – это задание с элементами ролевой игры с использованием информационных ресурсов.

Учитель, создающий образовательный квест, должен обладать высоким уровнем предметных, методических и информационно-коммуникационных компетенций. Образовательный квест направлен на развитие у обучаемых творческих и аналитических способностей мышления.

В квесте используются информационные ресурсы сети Интернет, которые интегрируются в учебный процесс. Квест помогает эффективно решать следующие практические задачи:

- обучающийся учится выходить за рамки содержания учебного материала;
- возможность развить коммуникативные навыки;
- обучение поддерживается на уровне мышления, анализа, обобщения и оценки;
- обучающийся научится использовать информационное пространство интернета.

Повысить стремление учащихся к достижению лучших учебных результатов может размещение образовательных квестов в сети [5].

На самом деле возникает много сложностей:

- для прохождения квеста обучающиеся должны иметь доступ в Интернет;
- участники квеста должны обладать определённым уровнем компьютерных навыков;
- неполадки в сети могут ограничить тип загружаемых ресурсов.

Образовательные цели сегодня вынуждают выбирать педагогические методы и формы организации труда, которые способствуют активному познавательному процессу и развивают навыки обучения: поиск необходимой информации, запоминание, мышление, оценка, принятие решений по организации работы. Использование компьютерных технологий в обучении открывает новые возможности как для образовательных методов, так и для развития и совершенствования знаний.

1.4 Использование технологии веб-квест для поддержки уроков информатики при изучении основных алгоритмических конструкций

В эпоху стремительного развития информации возникает необходимость осваивания новых информационных сред, методов, форм, различных видов интерактивности, внедрение и интегрирование их в

процесс обучения. Образовательный квест – это инновационная технология, которая помогает находить нужную информацию и учит ее анализировать, решая поставленные задачи. Целью работы является теоретически обосновать и практически апробировать методические возможности использования образовательных квестов в изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

Образовательная технология, в рамках которой учитель обучает интерактивной исследовательской деятельности обучающихся – это квест технология. Эта технология побуждает учеников к самостоятельному получению знаний, позволяет работать в команде и к ответственности за результаты своей деятельности, определяет параметры этой деятельности, развивает коммуникативные, лидерские качества обучающихся [2].

Обучающиеся работают в едином информационном пространстве при помощи гиперссылок, не ощущая разрозненности в данных и сложности в исполнении, для некоторых не имеет значение точное местонахождение той или иной информации. Информация, представленная на сайте для прохождения квеста, находится на самом сайте, также для поиска можно воспользоваться информационными ресурсами других сайтов [16].

Для выполнения заданий образовательного квеста ученикам необходимо собрать материал в интернете по основным алгоритмическим конструкциям. Некоторые ссылки на материал даются учителем, остальной материал обучающиеся могут найти самостоятельно, пользуясь поисковой системой. По окончании прохождения образовательного квеста, обучающиеся представляют творческие работы: реферат, презентация по основным алгоритмическим конструкциям [21].

Существует много причин использовать образовательный квест при изучении основных алгоритмических конструкций, а именно:

- простота использования интернета в образовательном процессе;

- работа в группах при прохождении образовательного квеста является предпочтительной;
- квест способствует поиску информации в Интернете для выполнения заданий, что влияет на углубление знаний на рабочем месте, а ввод поисковых запросов в поисковых системах, стимулирует обучение;
- образовательные квесты развивают мышление и способность мыслить абстрактно, сравнивать, анализировать, классифицировать информацию [9].

При использовании образовательных квестов в обучении повышается его эффективность, технология квест помогает в организации самостоятельной работы учеников. Обучающиеся воспринимают задания в игровой форме как нечто реальное и полезное.

Реализовывается мультимедийность, наглядность и интерактивность обучения при использовании образовательных квестов в обучении. К методам обучения мультимедийность добавляет использование анимации, звука, видео. Интерактивность способствует формированию ответственности, самостоятельности, самовыражения, даёт возможность учащимся в полной мере раскрывать свои способности и личные качества. Наглядность включает в себя показ графических материалов, демонстраций, презентаций, видеороликов [4].

В процессе обучения при изучении основных алгоритмических конструкций использование квест-технологии даёт возможность:

- повысить мотивацию к обучению;
- заинтересовать обучающихся к изучению основных алгоритмических конструкций;
- использовать для восприятия различные виды информации: графика, текст, видео, звук;
- работать индивидуально и в группах;

- наглядно представлять алгоритмические конструкции цикл, ветвление, повторение;

- воспитывать информационную культуру учащихся.

Образовательный квест при изучении основных алгоритмических конструкций может использоваться для следующих целей [14]:

- при систематизации полученных знаний;

- усвоения базовых знаний по основам алгоритмизации;

- в формировании навыков самоконтроля;

- оказывать дидактическую и методическую помощь обучающимся в самостоятельной работе с материалом;

- для мотивирования к обучению.

Работа с образовательным квестом – достаточно сложная работа, требующая систематических усилий со стороны исполнителя. В ходе проектной работы технологическая составляющая информатики направлена на исследовательскую деятельность обучающихся для достижения метапредметных результатов обучения, связанных с использованием информационных технологий для решения задач, включая передачу и интерпретацию информации, её исследование, сбор, обработку, анализ и организацию.

Обучающиеся при прохождении образовательного квеста могут общаться, получать информацию, совершенствовать знания, чувствовать себя уверенно в современном информационном обществе.

1.5 Анализ технических платформ для публикации образовательного квеста

Образовательные квесты предназначены для максимальной интеграции Интернета в учебный предмет. Они охватывают конкретную

проблему, учебный предмет, а также могут быть и междисциплинарными[3].

Применение в процессе обучения образовательных квестов развивает следующие способности:

- использовать информационные технологии для решения поставленных задач;
- самостоятельно работать и самоорганизовываться;
- работать в группе;
- уметь находить способы решения проблемной задачи, определить наиболее рациональный вариант;
- обосновать свой выбор;
- способность выступать перед аудиторией;
- умение приобретать знания самостоятельно;
- осуществить работу по алгоритму;
- исследование и систематизация информации по теме;
- проведение исследований в образовательной среде;
- умение использовать различные источники информации;
- возможность включения Интернета в образовательный процесс[6].

Необходимо помнить, что внедрение информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс создает только возможность, условия для повышения его качества, доступности, гибкости и эффективности. Основным действующим лицом компьютеризации остается учитель, его деятельность определяет скорость и направление дальнейшего процесса компьютеризации, его влияние на качество и эффективность обучения [8].

Для разработки образовательного квеста необходимо придумать идею, сформулировать цель и выбрать техническую платформу для размещения квеста.

Для создания квеста используются различные образовательные интерактивные интернет ресурсы.

Платформой для проведения веб-квеста может быть сайт, блог, вики-страничка, социальная сеть. Выбрать необходимо такую платформу, которая поможет реализовать задуманное, будет иметь удобный интерфейс и проста в применении.

1. Google-платформа, имеющая страницы разных типов. В отличие от блога, стартовой может быть любая страница. Интегрируется с множеством удобных Google-сервисов. Реклама отсутствует, фон загрузить можно свой. Построение и публикация сайта на бесплатной основе без сроков ограничения, не возникает сложностей с настройкой дизайна. Скриншот создания Google сайта показан на рисунке 4.

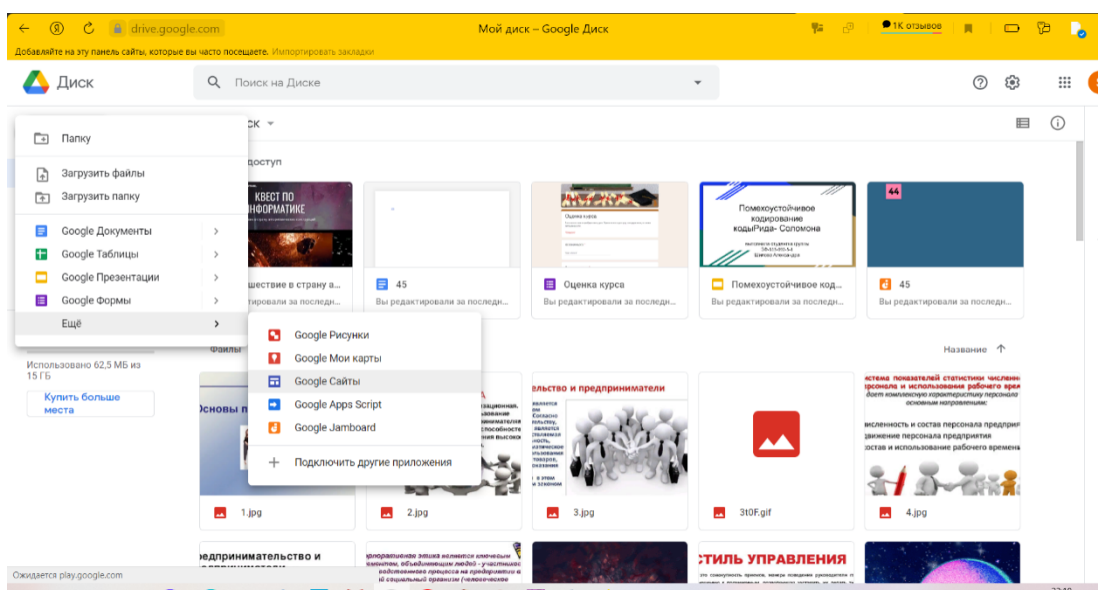


Рисунок 4 – Скриншот создания Google сайта

2. Jimdo-платформа, имеющая 120 встроенных шаблонов, возможность загрузить свой фон, текст редактируется как в Word. Разработчики предусмотрели задания метатегов для лучшего индексирования сайта поисковыми системами. Публикация сайта на бесплатной основе без ограничения сроков. Скриншот главной страницы Jimdo на рисунке 5.

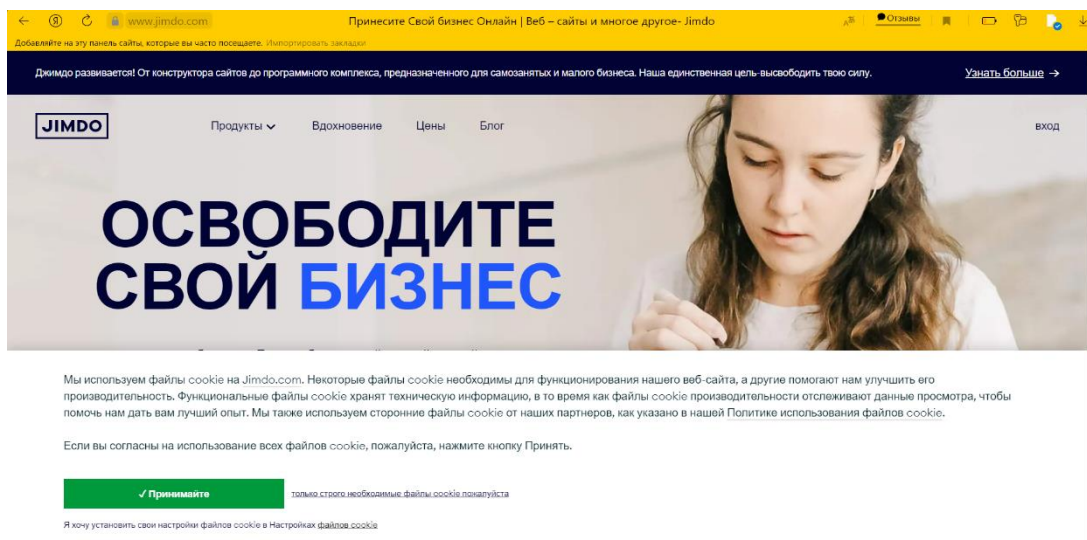


Рисунок 5 – Скриншот главной страницы Jimdo

3. Ucoz-платформа, на которой по умолчанию каждому пользователю предлагается набор бесплатных стандартных шаблонов, на платной основе можно использовать профессиональные шаблоны. Создание сайта происходит с помощью модулей, каждый из которых может быть адаптирован под решаемые задачи.

Платформа сложна в использовании, мало функциональна, присутствие рекламы в неподходящий момент. Неактивные сайты не сохраняются. Скриншот главной страницы Ucoz на рисунке 6.

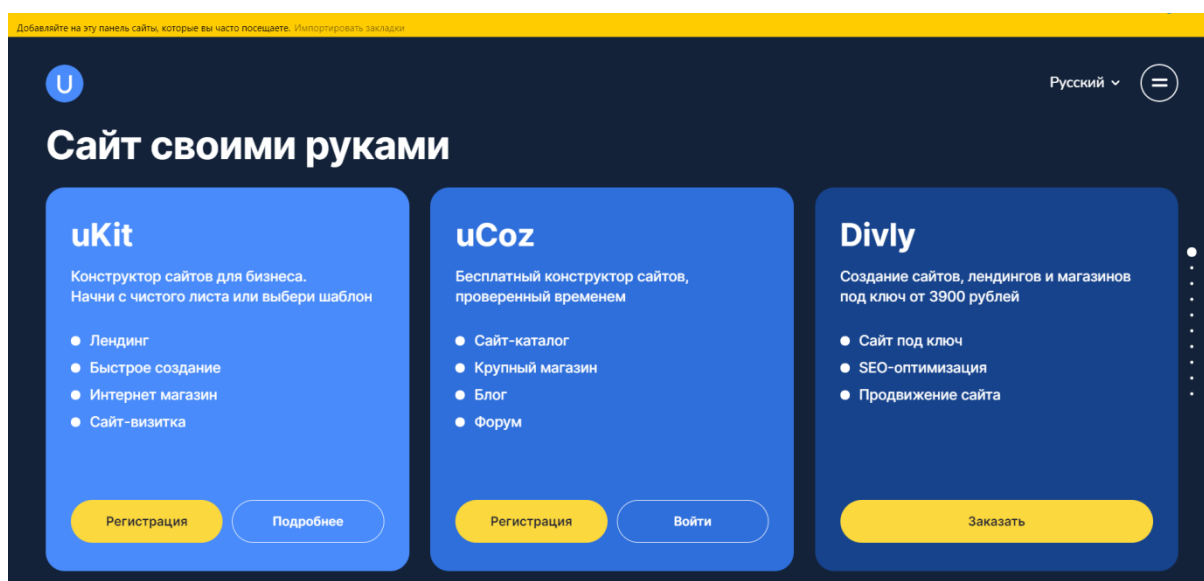


Рисунок 6 – Скриншот главной страницы Ucoz

4. Wix-платформа, функционал которой расширяется за счёт виджетов и плагинов, которые предлагает WixAppMarket. Возможна

публикация сайта на бесплатной основе без ограничения сроков. Понятный интерфейс и возможность создания сайта на HTML5. Можно создать мобильную версию сайта при помощи мобильного редактора WixMobile, который настраивает внешний вид сайта под смартфон. Большое разнообразие шаблонов, которые разделены на категории: бизнес и услуги, музыка, развлечения, рестораны, отели, а категории имеют подкатегории с шаблонами.

Администратор один, поэтому несколько человек на сайте работать не могут, внесенные изменения не сохраняются. Скриншот главной страницы Wix на рисунке 7.

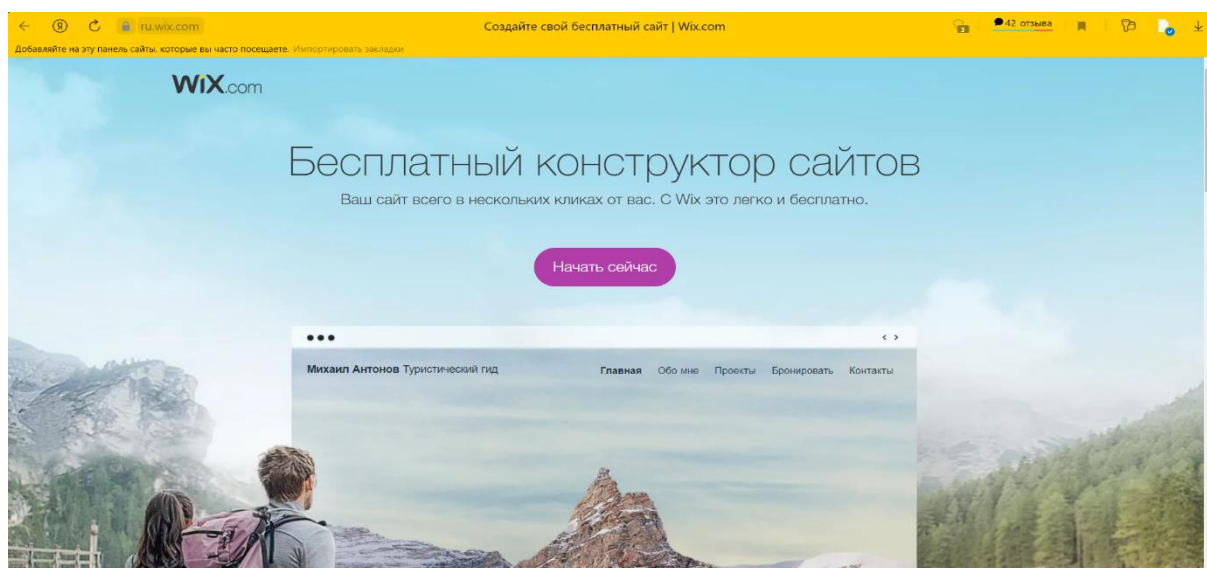


Рисунок 7 – Скриншот главной страницы Wix

Wiki-страницы, легко изменяемая структура, просто редактировать и добавлять материал. Наличие истории страницы позволяет восстановить любую её версию. Есть возможность добавлять ссылки и мультимедийные ресурсы на саму страницу и страницу обсуждения, любой пользователь может редактировать выложенный документ.

На платформе невозможно разместить виджеты, презентации, только ссылку на использованный ресурс. Скриншот главной страницы Wiki на рисунке 8.

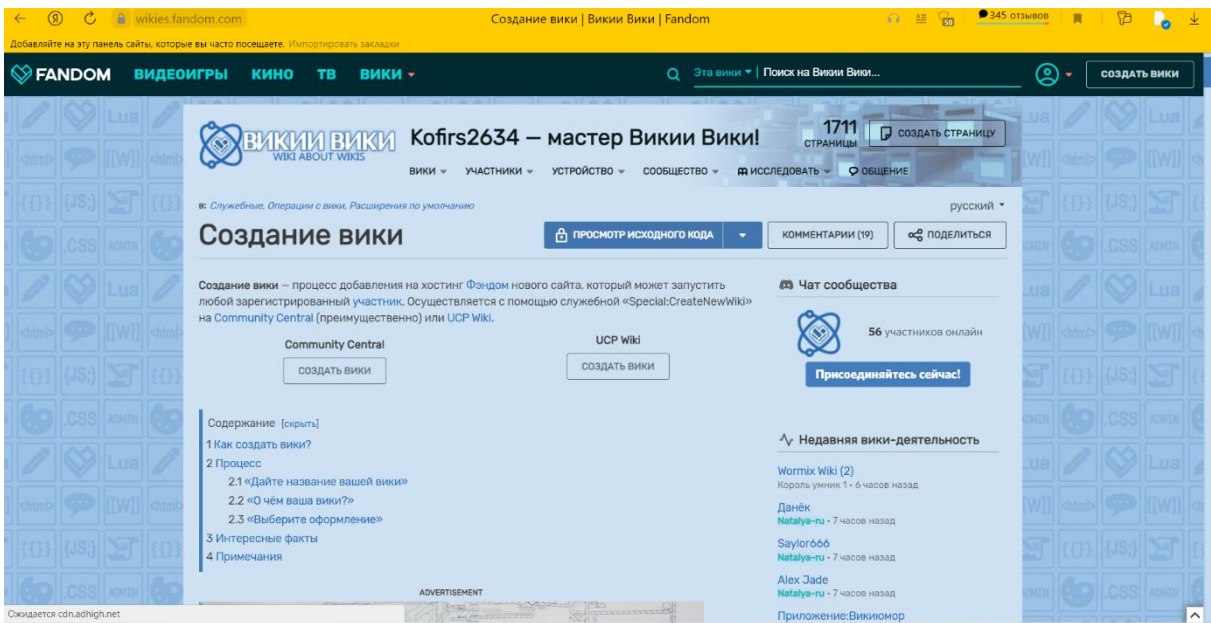


Рисунок 8 – Скриншот главной страницы Wiki

5. Социальные сети – платформа с простым интерфейсом, лёгкой загрузкой фото, видео, использование геоданных, привычная среда для учащихся, возможность совместного использования, наличие форума, активность прослеживается через ленту друзей.

Наличие контента для взрослых, отсутствие сетевого этикета, малая способность детей к приоритетности выбора сделать задание квеста или пообщаться с друзьями, поиграть в игры.

6. Blogger – удобный, привлекательный дизайн блога, простое управление, возможно выбрать готовый шаблон, разместить фотографии, видео, динамичные эффекты, ссылки, выбор и загрузка своего фона, блог быстро индексируется в Google. Реклама отсутствует. Блог можно завести на своём домене, такая функция на платформе Blogger поддерживается, публикация сайта на бесплатной основе без ограничения сроков. Возможно вести совместный блог, добавив соавторов, что очень важно при командной работе. Чтобы не испортить блог, создаётся резервная копия шаблона, html-код также можно изменить. Через аккаунт Google объединены все сервисы: YouTube, презентации, картинки, фотосервисы, текстовые документы, таблицы. Статистика посещений, мобильная версия присутствует.

Из недостатков можно отметить следующее: в блоге можно создать не больше 20 страниц, плохо индексируется с Яндексом, шаблоны однотипны, отличаются только фоном, возникают трудности в работе с картинками. Скриншот главной страницы Blogger на рисунке 9.

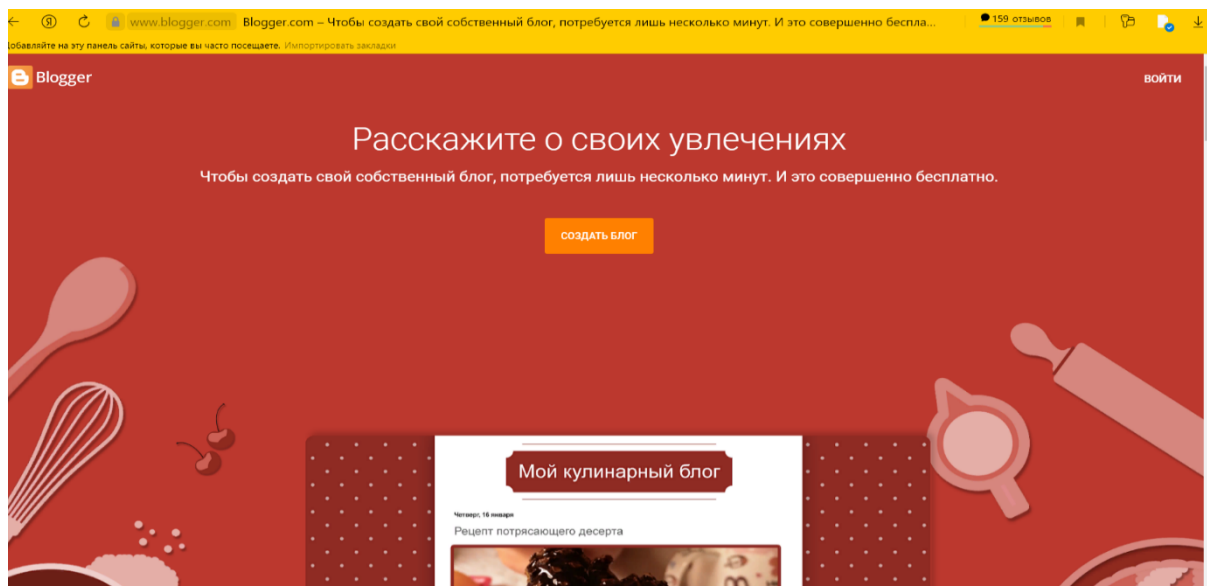


Рисунок 9 – Скриншот главной страницы Blogger

7. WordPress-платформа проста в применении, все действия по настройке сайта (редактирование, добавление) происходят в одном окне, полностью переведена на русский язык. Большое разнообразие тем, можно выбрать по цвету, количеству столбцов, по ширине, все темы разделены на отдельные составляющие, фон также можно выбрать свой.

Не рекомендуется устанавливать большое количество плагинов, большая нагрузка на сервер. Скриншот главной страницы WordPress на рисунке 10.

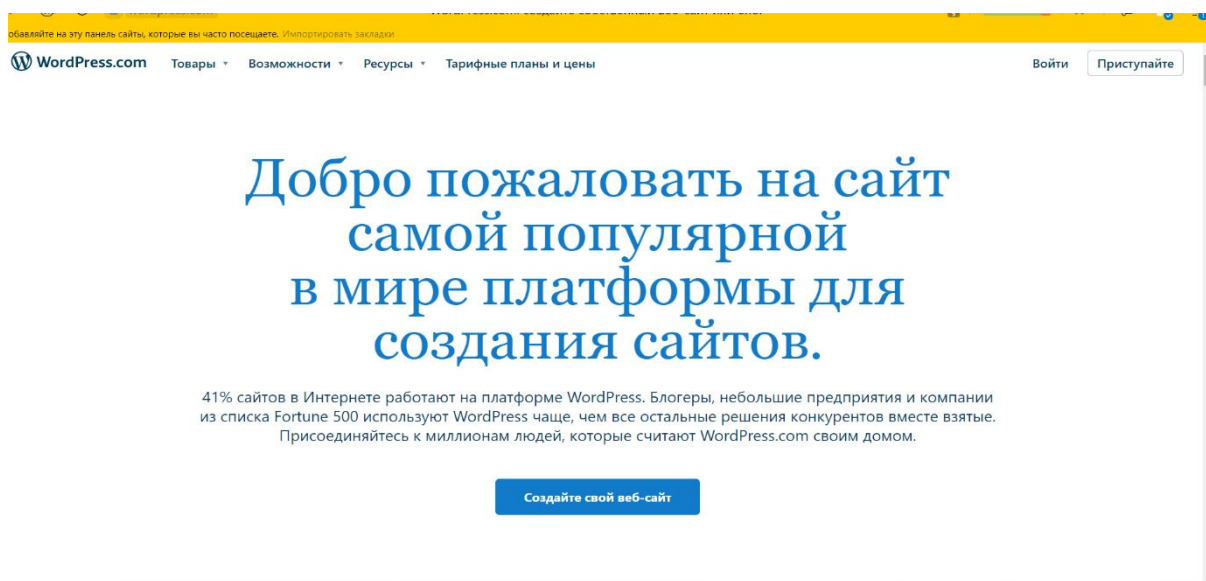


Рисунок 10 – Скриншот главной страницы WordPress

8. Learnis-платформа, интуитивно понятный интерфейс и современный дизайн. Разработка и поддержка ведется на русском языке. В бесплатной версии после регистрации есть возможность выбрать одну из 11 доступных комнат, среди которых есть химическая лаборатория, старинный замок, украшенный к Новому году кабинет и пр. Есть возможность загрузить несколько вариантов в квесте. Платформа имеет адаптивный дизайн, что позволяет комфортно проходить квест как на экране монитора, так и на экране смартфона. Однако задания, которые можно загрузить на платформе, ограничиваются изображениями и, где это возможно, аудиофайлами. При этом изображения могут быть QR-кодом, в котором может быть закодирован сайт с видео-заданием, либо другим внешним ресурсом, а также просто преобразованным в виде иллюстрации текстом. Скриншот главной страницы Learnis на рисунке 11.

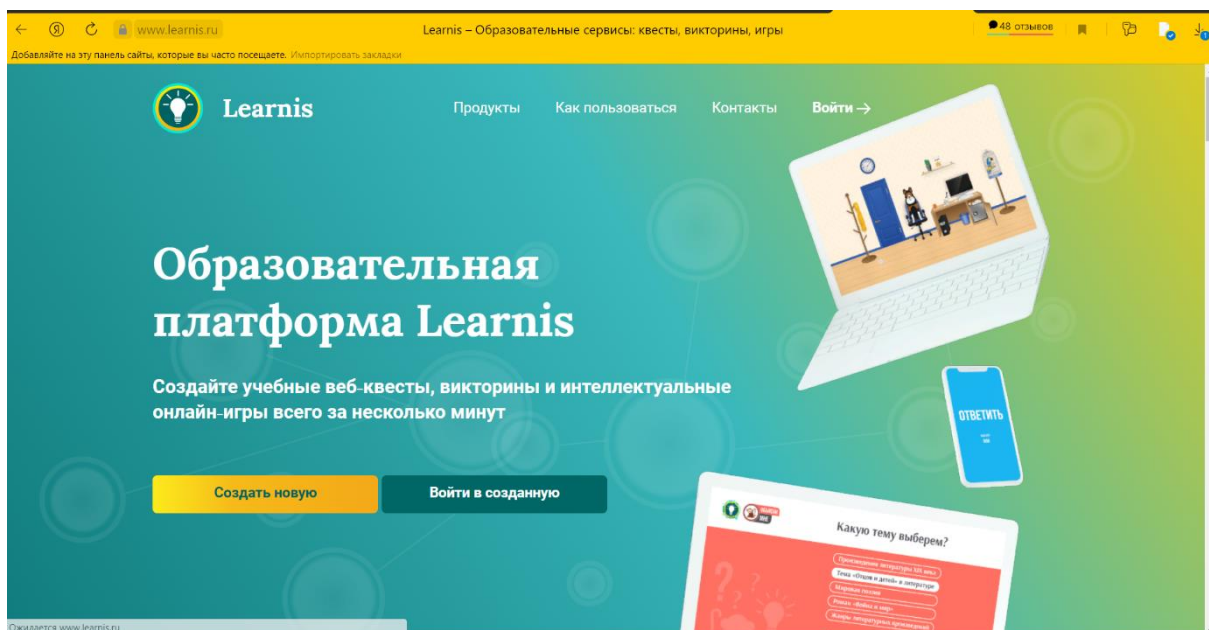


Рисунок 11 – Скриншот главной страницы Learnis

В настоящей работе была выбрана платформа Google для размещения материалов образовательного квеста. Технические возможности этого сервиса основаны на бесплатном размещении сайта в сети и возможностью редактирования его коллективно, работая совместно. Учитель, создавший сайт для размещения образовательного квеста, организует доступ учеников, как соавторов, к сайту. Они могут оставлять комментарии, редактировать страницы, добавлять файлы.

Функциональные возможности этой платформы могут быть использованы для создания учебной среды. Во-первых, это возможность создавать html-страницы и настройки навигации для созданных страниц. На сайте есть автоматическая навигация. Редактор страниц позволяет добавлять информацию из других приложений, таких как документы Google, календарь Google, видеохостинг YouTube, альбомы Picasa.

Выводы по главе 1

В главе рассмотрены сведения об основах изучения основных алгоритмических конструкций в школе, изучения их с помощью технологии квест и были проанализированы технические платформы для создания образовательного квеста в поддержку изучения основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики, а именно: Google-платформа, Jimdo-платформа, Ucoz-платформа, Wix-платформа, Wiki-страницы, Социальные сети-платформа, Blogger, WordPress-платформа, Learnis-платформа.

На основе рассмотренных технических платформ для создания образовательного квеста был сделан вывод, что для изучения основных алгоритмических конструкций при помощи технологии квест подходит Google-платформа наилучшим образом, т.к. для разработки электронных образовательных ресурсов с помощью удобных инструментов можно организовать интерактивное взаимодействие между всеми участниками образовательного процесса и создать обучающие модули, что сильно упрощает понимание и увеличивает вовлеченность в учебный процесс. На основе рассмотренного в главе материала разработаны образовательные квесты в поддержку изучения основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КВЕСТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВНЫХ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

2.1 Поурочное планирование

Методические возможности использования образовательных квестов при изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики были апробированы в ходе педагогической практики в 8 классе в МБОУ основная общеобразовательная школа № 76 город Чебаркуль Челябинская область. Это сельская малокомплектная школа. Школа осуществляет образовательную деятельность по образовательным программам начального общего и основного общего образования, выдает выпускникам документы государственного образца – аттестат об основном общем образовании.

Задачами апробированных уроков были:

- 1) проверить, как мультимедийный урок повлияет на рост интереса учеников к теме;
- 2) знать, способствует ли такой педагогический подход к лучшему пониманию предмета;
- 3) определить рациональность планируемых занятий с использованием образовательных квестов.

Программа курса по информатике в школе, где проходила апробация, разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы, основными подходами к развитию и формированию универсальной учебной деятельности для основного общего образования.

Программа разработана на основе авторской программы Л.Л. Босовой «Информатика для 7-9 классов». Рабочая программа в 8 классе рассчитана на 34 учебных часа 1 час в неделю. Вид реализуемой программы – основная общеобразовательная. Изучению раздела «Основы алгоритмизации» отводится 11 часов. На основе этой рабочей программы было составлено поурочное планирование изучения основных алгоритмических конструкций в восьмом классе (таблица 1).

Таблица 1– Поурочное планирование.

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Электронное приложение
1	Линейный алгоритм	2.4	Веб-квест по информатике Линейный алгоритм
2	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления	2.4	Веб-квест по информатике Алгоритм ветвления
3	Неполная форма ветвления		
4	Алгоритмическая конструкция цикл. Цикл с заданным условием продолжения работы	2.4	Образовательный веб-квест по информатике Циклический алгоритм
5	Цикл с заданным условием окончания работы	2.4	
6	Цикл с заданным числом повторений	2.4	
7	Обобщение и систематизация основных понятий. Контрольная работа.	Глава 2	Образовательный веб-квест Путешествие в страну алгоритмических конструкций

Урок 1. Тема: Линейный алгоритм

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Цель урока: получить представление о линейной алгоритмической конструкции.

Решаемые учебные задачи:

- обобщить представление об алгоритмической конструкции следования;
- получить навыки выполнения алгоритмов следования для различных формальных исполнителей;
- получить навыки разработки алгоритмов следования для различных формальных исполнителей с заданной системой команд.

Оборудование урока: компьютер, выход в Интернет, опорный конспект, образовательный веб-квест Линейный алгоритм. Ссылка на разработанный квест <https://sites.google.com/view/algorithm-sledovanie>.

Особенности изложения содержания темы урока:

1. Организационный момент. Приветствие детей. Заполнение регистрационной формы. Время проведения 1 минута. Скриншот главной страницы квеста Линейный алгоритм на рисунке 12.

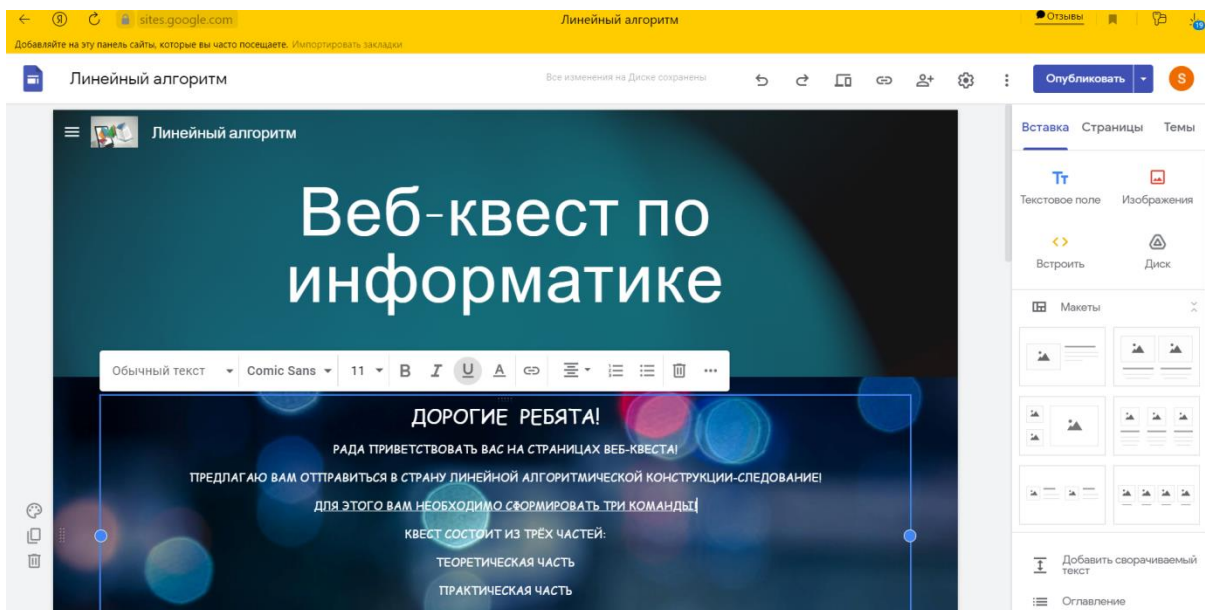


Рисунок 12 – Скриншот главной страницы квеста Линейный алгоритм

2. Изложение нового материала, конспектирование в тетради. Время проведения 15 минут. Скриншот второй страницы квеста Линейный алгоритм с изложенным новым материалом на рисунке 13.

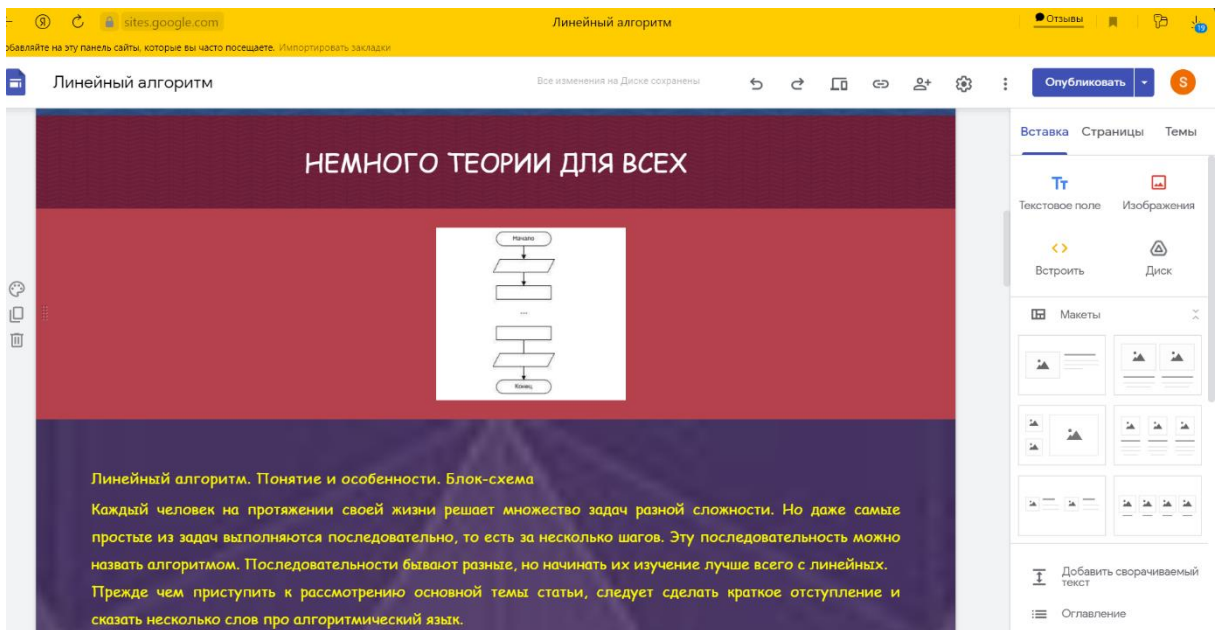


Рисунок 13 – Скриншот второй страницы квеста Линейный алгоритм с изложенным новым материалом

3. Обобщение изложенного материала. Выполнение заданий согласно выбранным ролям в квесте. Время проведения 15 минут. Скриншот страницы квеста с выбором роли для выполнения заданий квеста на рисунке 14.

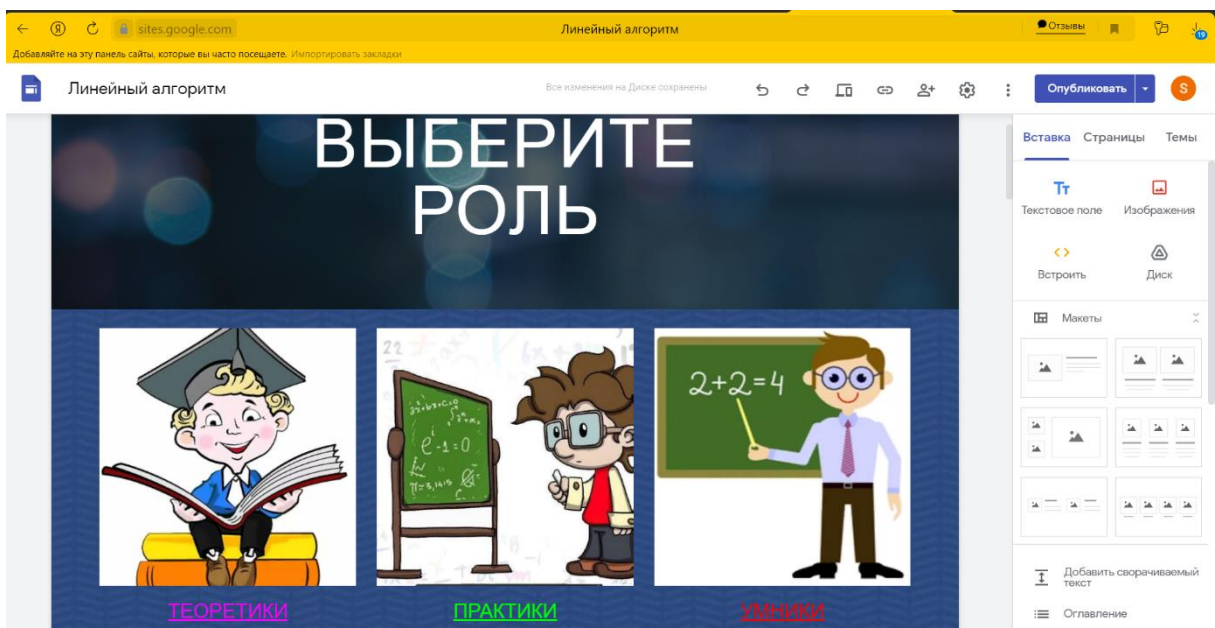


Рисунок 14 – Скриншот страницы квеста с выбором роли для выполнения заданий

4. Закрепление материала. Прохождение теста. Время проведения 5 минут. Скриншот страницы квеста с итоговым тестом Линейный алгоритм на рисунке 15.

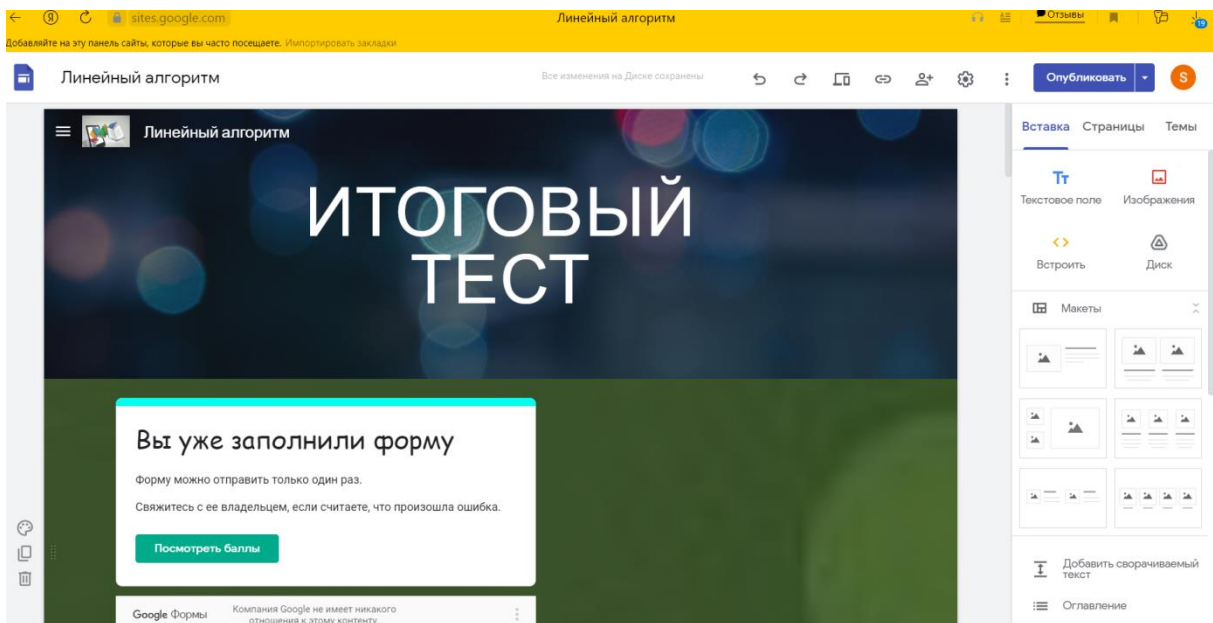


Рисунок 15 – Скриншот страницы квеста с итоговым тестом

5. Рефлексия. Вопросы по пройденной теме. Время проведения 4 минуты.

Урок 2-3. Тема: Алгоритмическая конструкция Ветвление. Полная и неполная формы ветвления.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Цель урока: получить представления о разветвляющемся алгоритме.

Решаемые учебные задачи:

- обобщить представление о разветвляющемся алгоритме;
- получить навыки выполнения разветвляющихся алгоритмов для различных формальных исполнителей;
- получить навыки разработки алгоритмов ветвления для различных формальных исполнителей с заданной системой команд.

Оборудование урока: компьютер, выход в Интернет, опорный конспект, образовательный веб-квест Алгоритм ветвления. Ссылка на разработанный квест <https://sites.google.com/view/algorithm-vetvlenija>.

Особенности изложения содержания темы урока:

1. Организационный момент. Приветствие детей. Заполнение регистрационной формы. Время проведения 1 минута. Скриншот главной страницы квеста Алгоритм ветвления на рисунке 16.

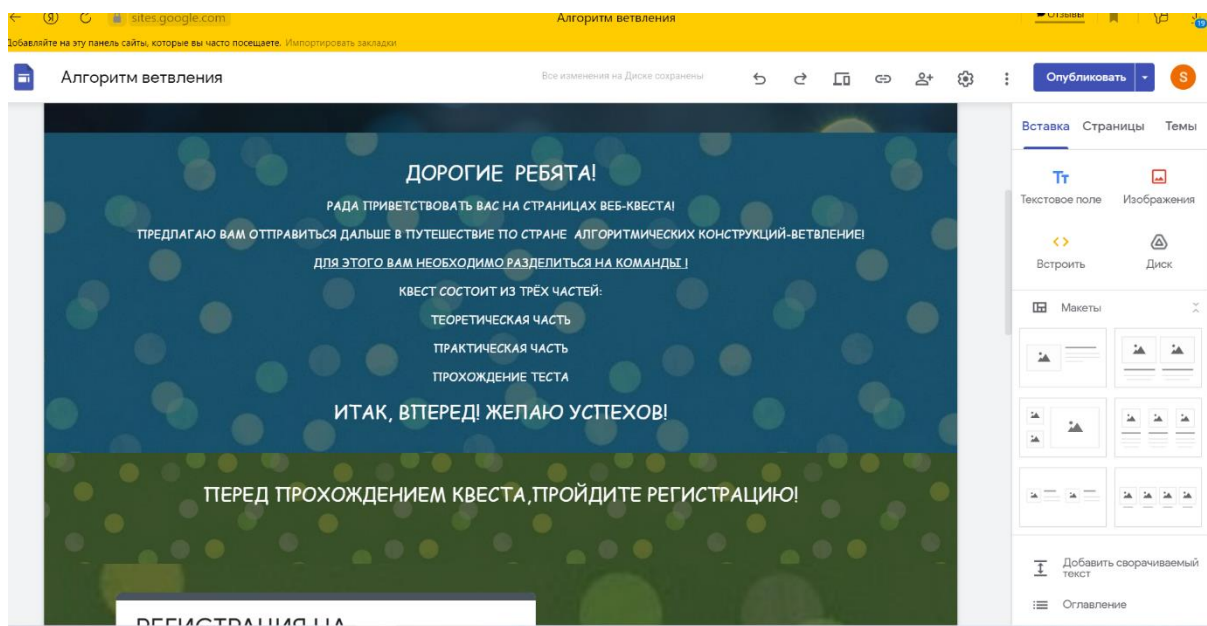


Рисунок 16 – Скриншот главной страницы квеста Алгоритм ветвления

2. Изложение нового материала, конспектирование в тетради. Время проведения 15 минут. Скриншот второй страницы квеста Алгоритм ветвления с изложенным новым материалом на рисунке 17.

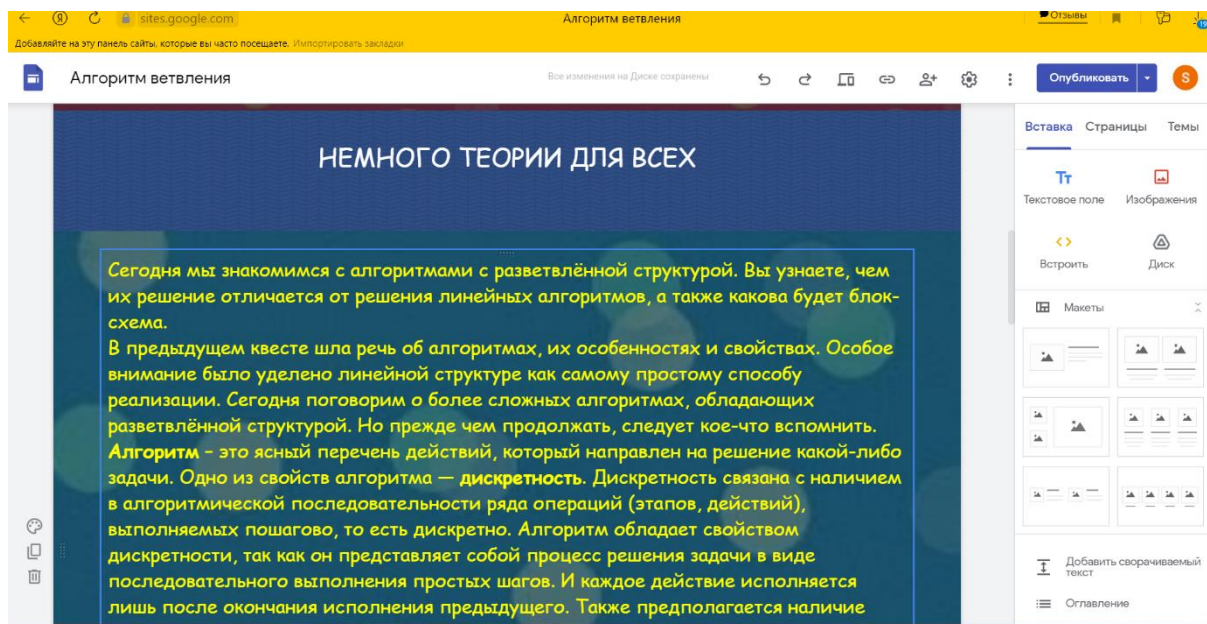


Рисунок 17 – Скриншот второй страницы квеста Алгоритм ветвления с изложенным новым материалом

3. Обобщение изложенного материала. Выполнение заданий согласно выбранным ролям в квесте. Время проведения 15 минут. Скриншот страницы квеста заданием на рисунке 18.

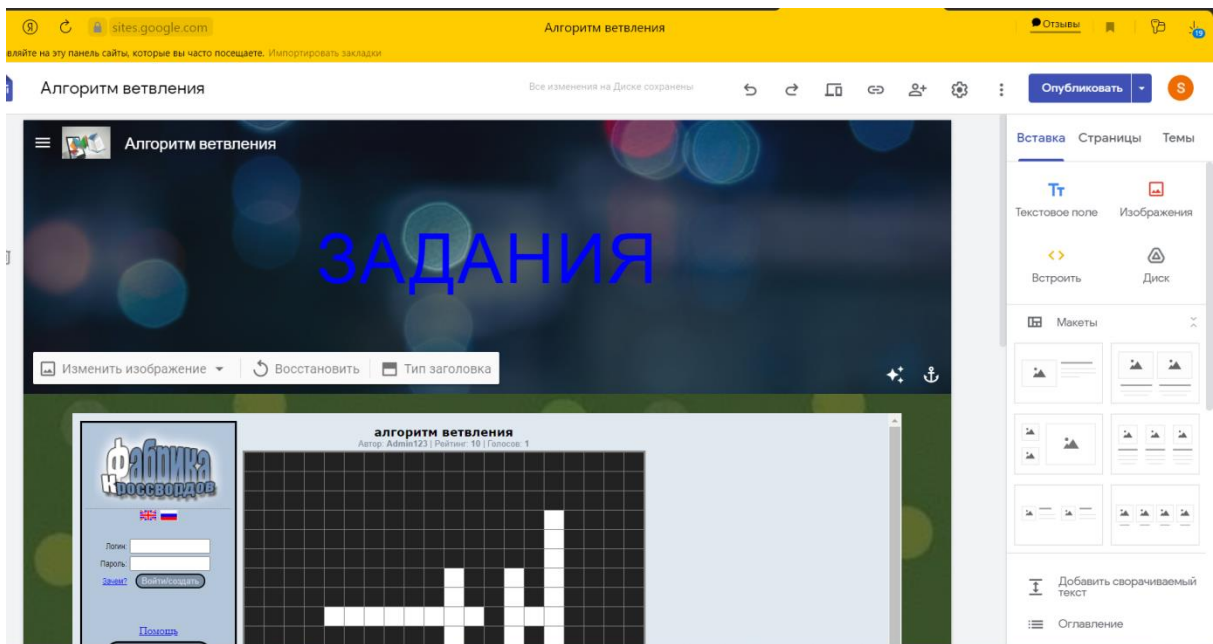


Рисунок 18 – Скриншот страницы квеста с заданием

4. Закрепление материала. Прохождение теста. Время проведения 5 минут. Скриншот страницы квеста с итоговым тестом Алгоритм ветвления на рисунке 19.

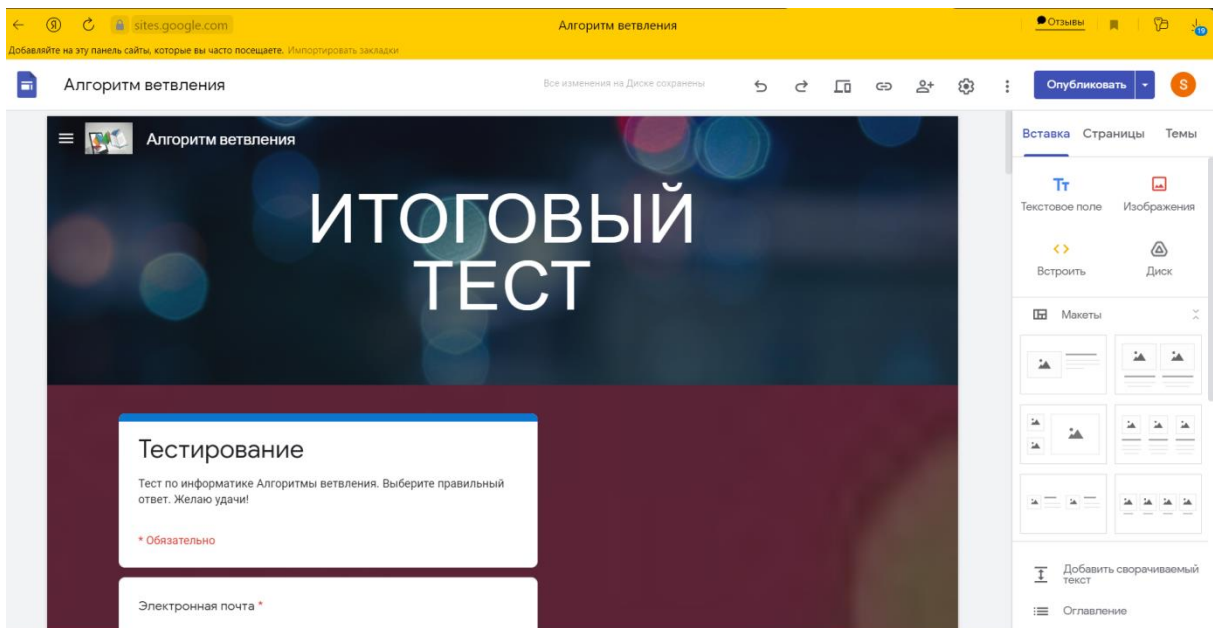


Рисунок 19 – Скриншот страницы квеста с итоговым тестом

5. Рефлексия. Вопросы по пройденной теме. Время проведения 4 минуты.

Урок 4-6. Тема: Алгоритмическая конструкция Цикл. Цикл с заданным условием продолжения работы. Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным количеством повторений.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Цель урока: получить представления о видах циклических алгоритмов.

Решаемые учебные задачи:

- обобщить представление о циклической алгоритмической конструкции;
- получить навыки записи различных видов циклов.

Оборудование урока: компьютер, выход в Интернет, опорный конспект, образовательный веб-квест Циклический алгоритм. Ссылка на разработанный квест <https://sites.google.com/view/algorithm-povtoreniya>.

Особенности изложения содержания темы урока:

1. Организационный момент. Приветствие детей. Заполнение регистрационной формы. Время проведения 1 минута. Скриншот главной страницы квеста Алгоритм ветвления на рисунке 20.

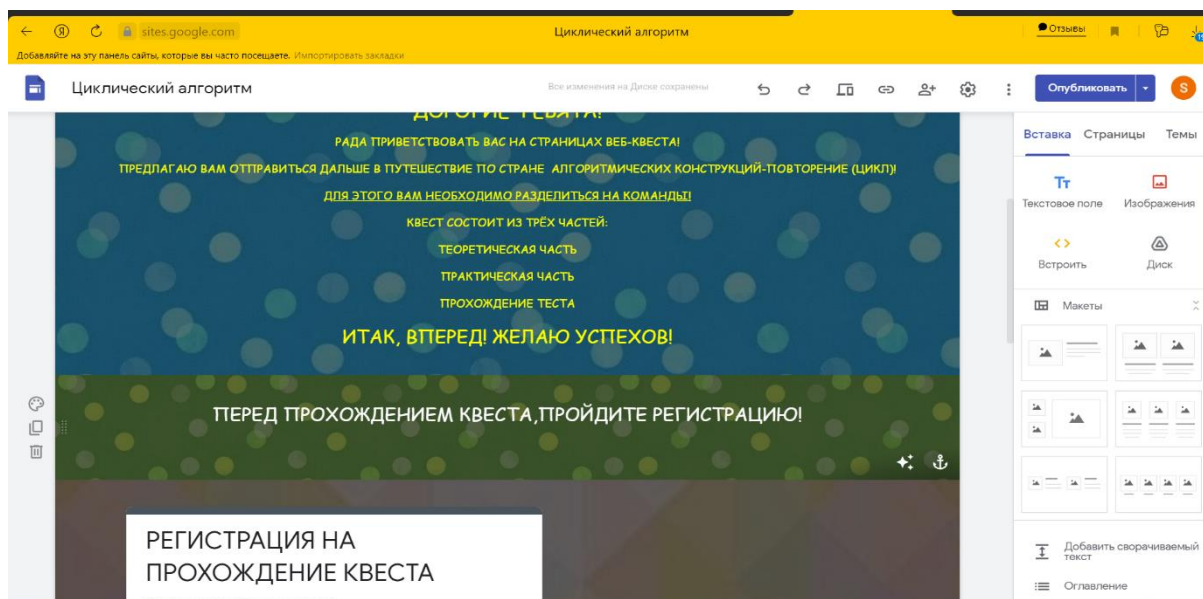


Рисунок 20 – Скриншот главной страницы квеста Циклический алгоритм

2. Изложение нового материала, конспектирование в тетради. Время проведения 15 минут. Скриншот второй страницы квеста Циклический алгоритм с изложенным новым материалом на рисунке 21.

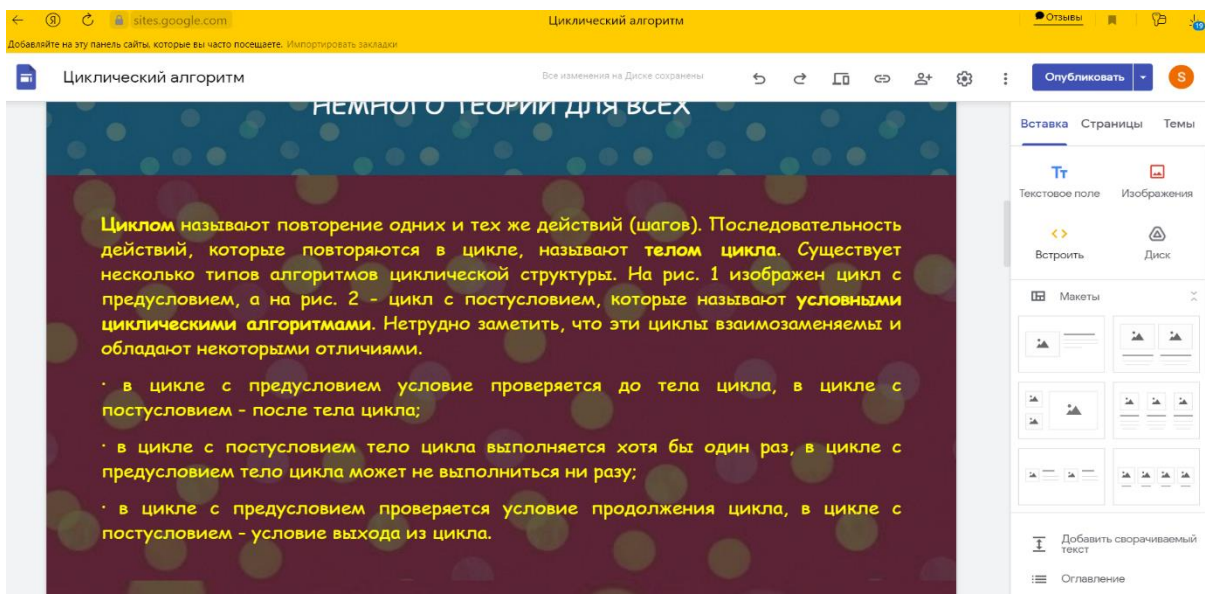


Рисунок 21 – Скриншот второй страницы квеста Циклический алгоритм с изложенным новым материалом

3. Обобщение изложенного материала. Выполнение заданий согласно выбранным ролям в квесте. Время проведения 15 минут. Скриншот страницы квеста с заданием на рисунке 22.

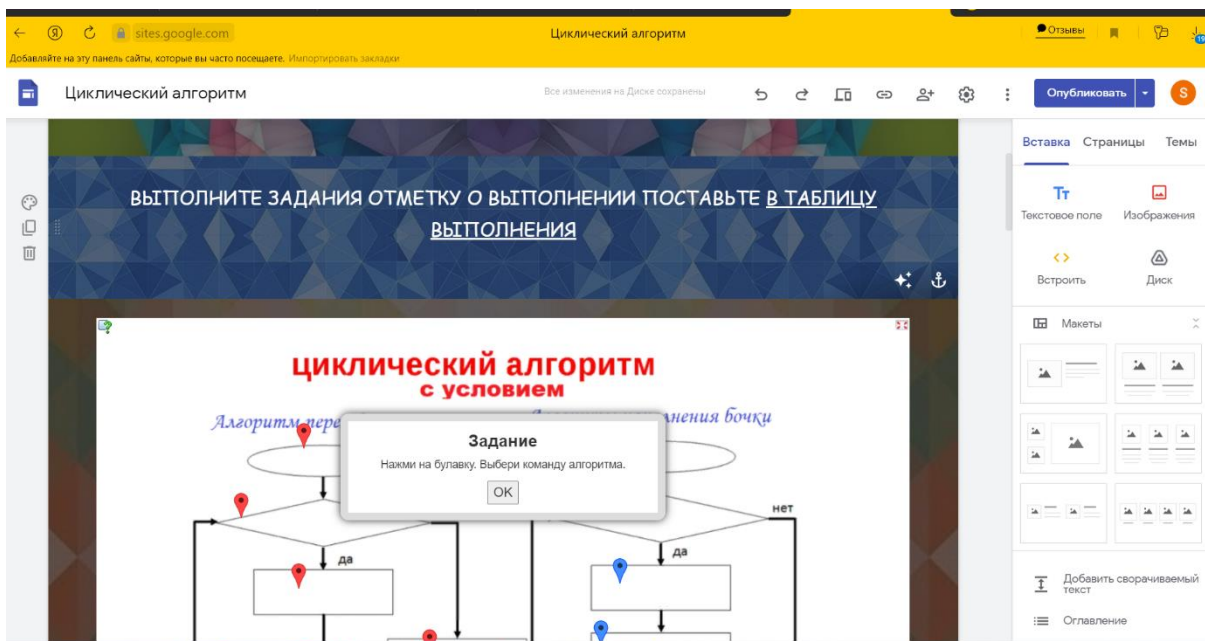


Рисунок 22 – Скриншот страницы квеста с заданием

4. Закрепление материала. Прохождение теста. Время проведения 5 минут. Скриншот страницы квеста с итоговым тестом Алгоритм повторения на рисунке 23.

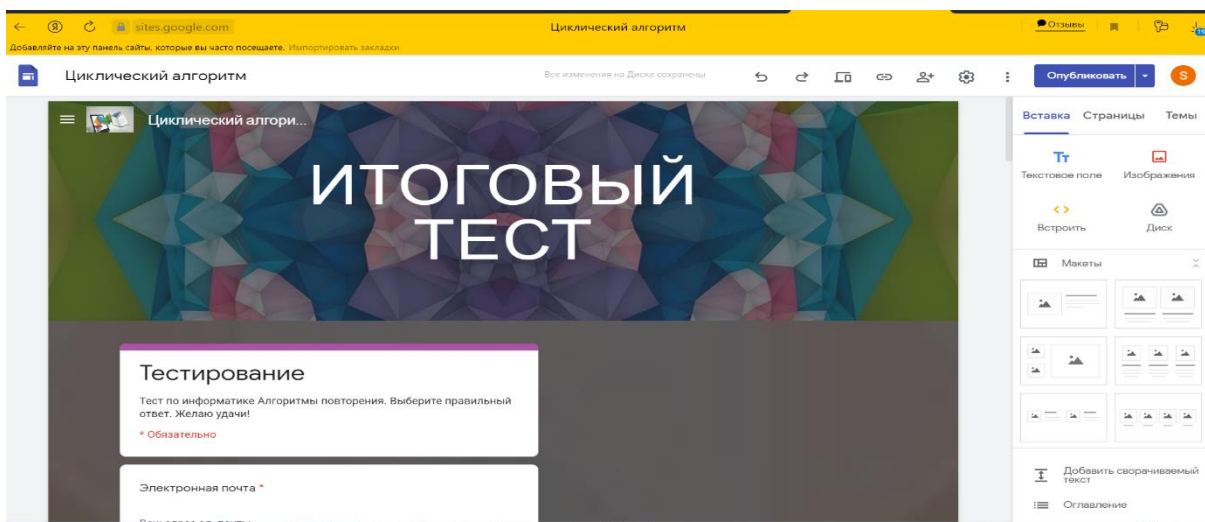


Рисунок 23 – Скриншот страницы квеста с итоговым тестом

5. Рефлексия. Вопросы по пройденной теме. Время проведения 4 минуты.

Урок 7. Тема: Обобщение и систематизация основных понятий темы. Контрольная работа.

Тип урока: урок контроля.

Цель урока: создать условие для проверки полученных знаний.

Решаемые учебные задачи:

- обобщение и систематизация представлений учащихся об основах алгоритмизации;
- проверка знаний учащихся по теме.

Оборудование урока: компьютер, выход в Интернет, образовательный веб-квест Путешествие в страну алгоритмических конструкций. Ссылка на разработанный квест <https://sites.google.com/view/shilovakwestalgoritm>. В качестве контрольной работы необходимо пройти образовательный веб-квест.

2.2 Этапы разработки образовательного веб-квеста

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были созданы образовательные веб-квесты в поддержку изучения основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики. Разработанные веб-квесты ориентированы на обучающихся 8 класса. Главная цель данной разработки – познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями: следование, ветвление, повторение.

Для реализации веб-квестов использовались следующие сервисы:

LearningApps.org – приложение второго поколения сетевых сервисов для поддержки обучения и преподавания с помощью интерактивных модулей. Сервис предназначен для разработки электронных обучающих ресурсов. Созданные приложения можно хранить в личном кабинете.

Сервис привлекает:

- русско-язычным интерфейсом,
- быстротой создания,
- быстрой проверкой правильности выполнения задания,
- возможностью встраивания задания на страницу,
- возможностью обмена интерактивными заданиями.

Ссылки на разработанные интерактивные задания:

– <https://learningapps.org/display?v=ps4s5na6a20> алгоритм ветвления.

– <https://learningapps.org/display?v=p8808ma0k20> виды алгоритмических структур.

– <https://learningapps.org/display?v=pg5h46fxj20> виды алгоритмов.

– <https://learningapps.org/display?v=p56z29ag220> циклические алгоритмы.

– <https://learningapps.org/display?v=p2yj3rsm520> основы алгоритмических конструкций.

- <https://learningapps.org/display?v=p78q1kns520> базовые алгоритмические структуры.
- <https://learningapps.org/display?v=pnifb9uyc20> собери пазл.
- <https://learningapps.org/display?v=pp7oex4c520> алгоритмические структуры.
- <https://learningapps.org/display?v=pr96pvuun20> алгоритмические конструкции.
- <https://learningapps.org/display?v=pzny40kwk20> линейный алгоритм.
- <https://learningapps.org/watch?v=p960ndt0321> линейный алгоритм.
- <https://learningapps.org/watch?v=p89pyq07a21> линейный алгоритм.
- <https://learningapps.org/watch?v=p7k6s47za21> линейный алгоритм.
- <https://learningapps.org/watch?v=ptqnkutna21> линейный алгоритм.
- <https://learningapps.org/watch?v=puij3i15n21> линейный алгоритм.
- <https://learningapps.org/watch?v=pr07i53ck21> алгоритм ветвления.
- <https://learningapps.org/watch?v=pha5qbgut21> алгоритм ветвления.
- <https://learningapps.org/watch?v=p6z0hogz521> алгоритм ветвления.
- <https://learningapps.org/watch?v=pobyjxat521> алгоритм ветвления.
- <https://learningapps.org/watch?v=pzj3wrkn321> алгоритм ветвления.

- <https://learningapps.org/watch?v=pdf16i3kn21> циклические алгоритмы.
- <https://learningapps.org/watch?v=pn9pk1p0v21> циклические алгоритмы.
- <https://learningapps.org/watch?v=p6texqcu321> циклические алгоритмы.
- <https://learningapps.org/watch?v=paе0xsug321> циклические алгоритмы.
- <https://learningapps.org/watch?v=peoo5z64k21> циклические алгоритмы.

Скриншот приложения LearningApps.org показан на рисунке 24.

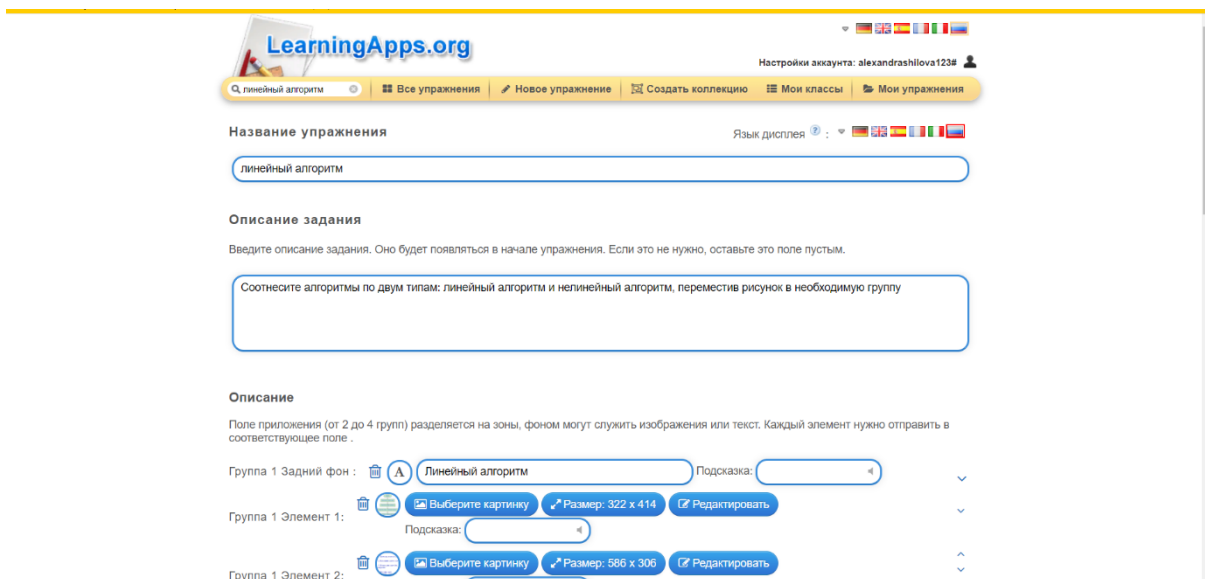


Рисунок 24 – Скриншот приложения LearningApps.org

Фабрика кроссвордов – сервис для создания кроссвордов, в котором очень просто создать любой сложности кроссворд. Скриншот приложения Фабрика кроссвордов показан на рисунке 25.

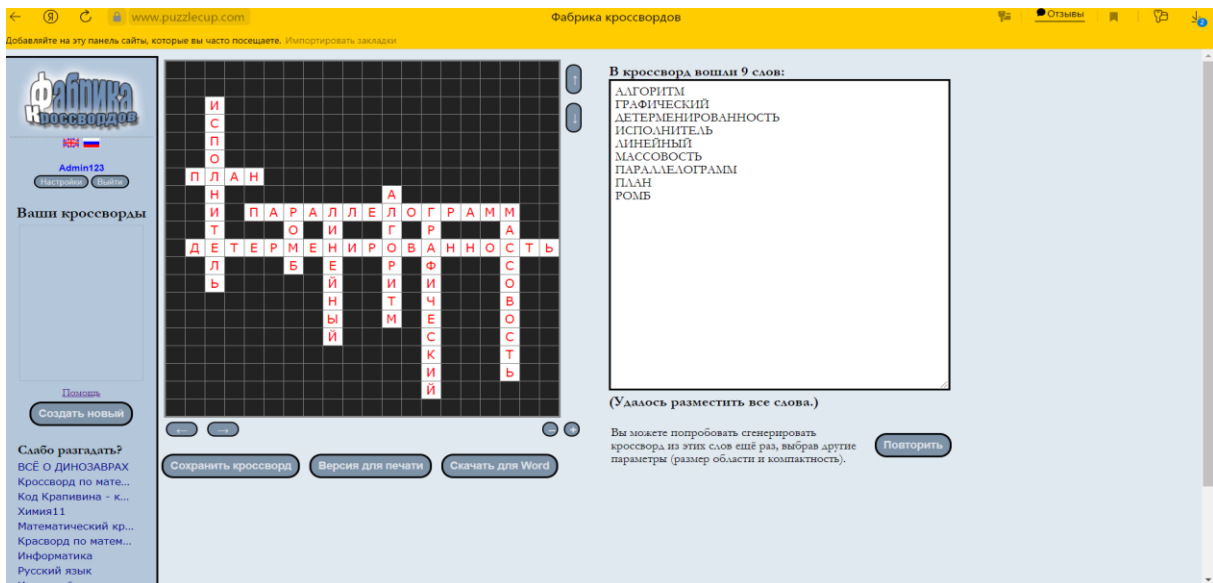


Рисунок 25 – Скриншот приложения Фабрика кроссвордов

Ссылки на разработанные кроссворды:

- <http://puzzlecup.com/?guess=E4DF67E7659F9DAU> алгоритм следования.
- <http://puzzlecup.com/?guess=FC960CFFB21AD1AU> алгоритм ветвления.
- <http://puzzlecup.com/?guess=F3EBF1C6FB5AACAU> алгоритм цикла.

Генератор ребусов. Скриншот ребуса, использованного в квесте, на рисунке 26.

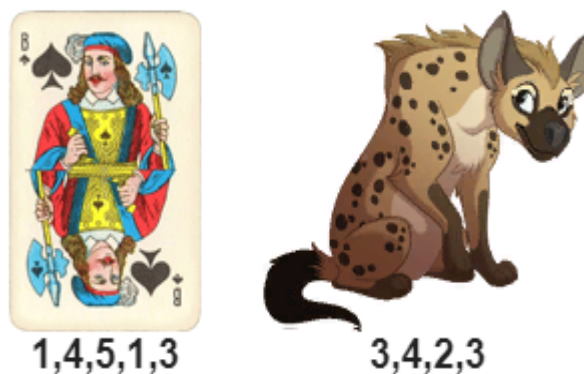


Рисунок 26 – Скриншот ребуса

Также были созданы тесты онлайн в формах Google, пройдя тест, ученики получают баллы и соответствующую оценку по пройденному материалу.

Ссылки на разработанные тесты:

- <https://docs.google.com/forms/d/1YfGKC0cxeBbWeTIRFV07bR7E16eugY-FdfjGdLz1Yg/edit>.
- https://docs.google.com/forms/d/1vvpBxyCr4AyCSC79rM8uRMhN0Hmecf2nMX7r_cxRis/edit?usp=sharing.
- <https://docs.google.com/forms/d/1vmDGAicko65eXgQi553yhcinrn072kkYDaCLSNpVw/edit?usp=sharing>.
- <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qCYRwRPxms1KLNTeTCDPzOGreYjAvWc7xvxLIFqjR3U/edit?usp=sharing>.

Все разработанные квесты разрабатывались по аналогии, этап разработки можно рассмотреть на примере итогового квеста по теме «Путешествие в страну алгоритмических конструкций».

В основу сюжетной линии был взят популярный мультипликационный фильм «Тайны третьей планеты». Разделение ролей происходит по героям данного мультфильма.

Локация квеста представляет собой космический микромир, в котором обучающиеся независимо друг от друга передвигаются с помощью гиперссылок и выполняют задания различной сложности. В структуре квеста пять заданий, содержание которых направлено на развитие познавательной, универсальной и учебной деятельности обучающихся.

Ссылка на разработанный веб-квест – <https://sites.google.com/view/shilovakwestalgoritm>.

Веб-квест создан на платформе Google-Сайты, которая идеально подходит к данной форме работы. Здесь достаточно просто и легко можно изложить стартовый материал, встроить ссылки на переход к заданиям. Веб-квест называется «Путешествие в страну алгоритмических конструкций», состоит из четырех разделов и двенадцати подразделов:

1. Главная.

2. Кто ты?
 - Бортмеханик:
 - изучение инструкций,
 - 3 основных задания,
 - возвращение на Землю.
 - Пилот:
 - изучение инструкций,
 - 3 основных задания,
 - возвращение на Землю.
 - Ученый:
 - изучение инструкций,
 - 3 основных задания,
 - возвращение на Землю.
3. Совместная работа научно-исследовательской экспедиции.
4. Результаты прохождения веб-квеста.

На главной странице необходимо выбрать роль среди участников квеста, после чего каждый ученик приступает к выполнению своего задания. Также в совместной работе научно-исследовательской экспедиции располагается задание для всех участников квеста – необходимо всем экипажем пройти тест. По окончании квеста ученикам предлагается выполнить итоговое задание: используя приложение PowerPoint, сделать презентацию об основных алгоритмических конструкциях.

После создания сайта с помощью сервиса Google-Sites на экране появляется страница сервиса Google-Sites (рисунок 26), предназначенная для организации дальнейшей работы с квестом. Используя кнопки, расположенные в правом верхнем углу этой страницы, можно:

- создать новую страницу;
- редактировать существующую страницу;

– перейти к настройке различных параметров сайта.

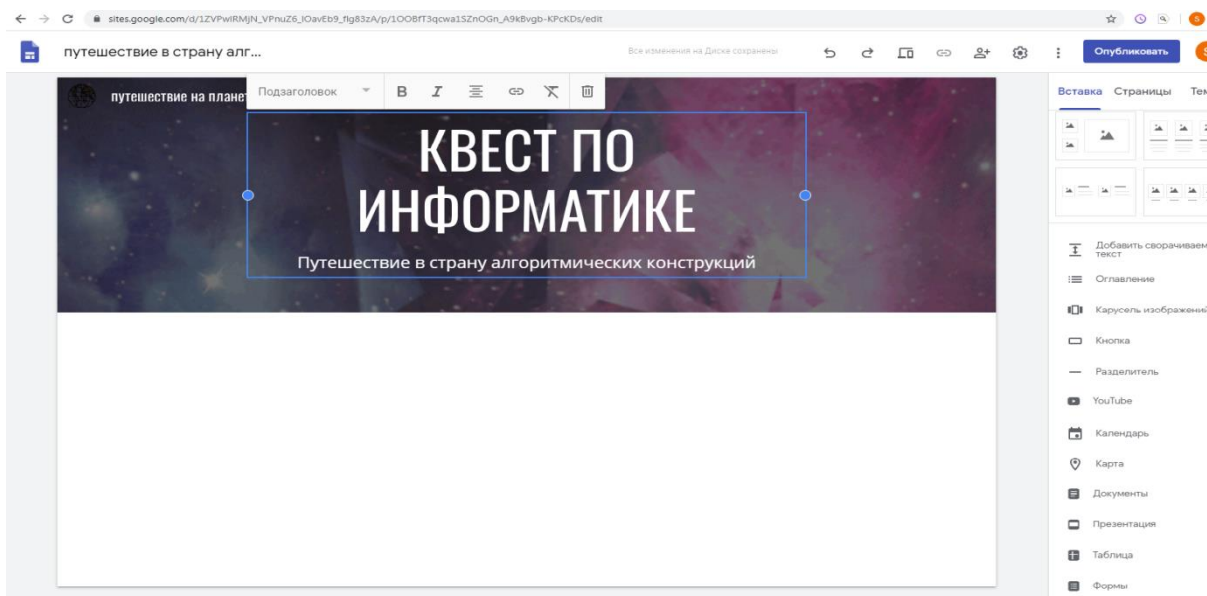


Рисунок 26– Скриншот главной страницы разработанного квеста

После создания сайта автоматически была создана одна веб-страница – главная, которая на данный момент не содержит информации. Для редактирования веб-страницы на сайте, необходимо:

1. Выбрав веб-страницу, нажать кнопку изменить страницу.
2. При необходимости изменить название, добавить логотип (рисунок 27).

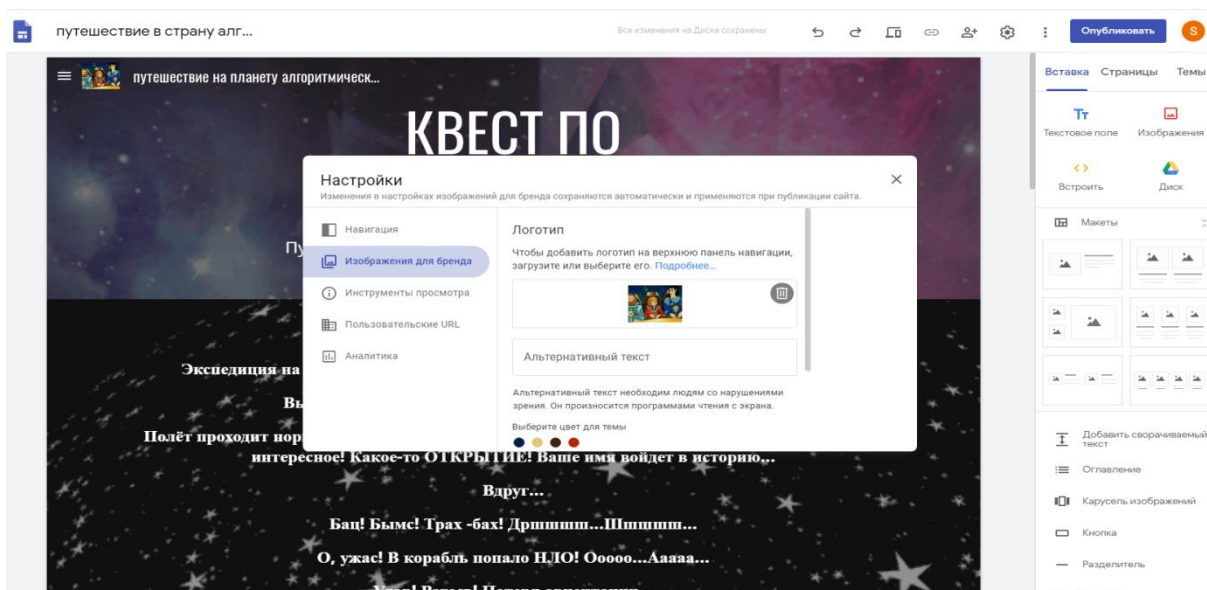


Рисунок 27– Скриншот вставки логотипа в разработанный квест

3. Используя функции встроенного текстового редактора, ввести, редактировать или отформатировать текст, размещенный на странице (для

форматирования текста используются команды меню «формат» на панели инструментов встроенного текстового редактора) (рисунок 28-30).

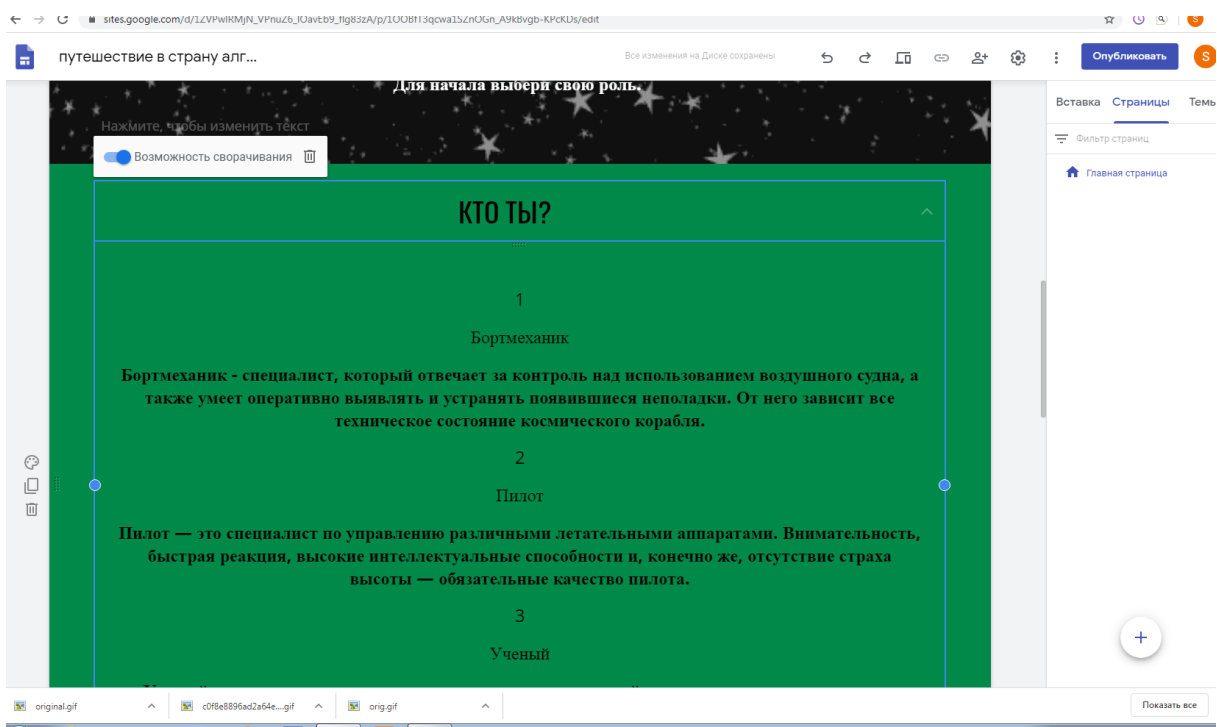


Рисунок 28– Скриншот добавление текста в разработанный квест

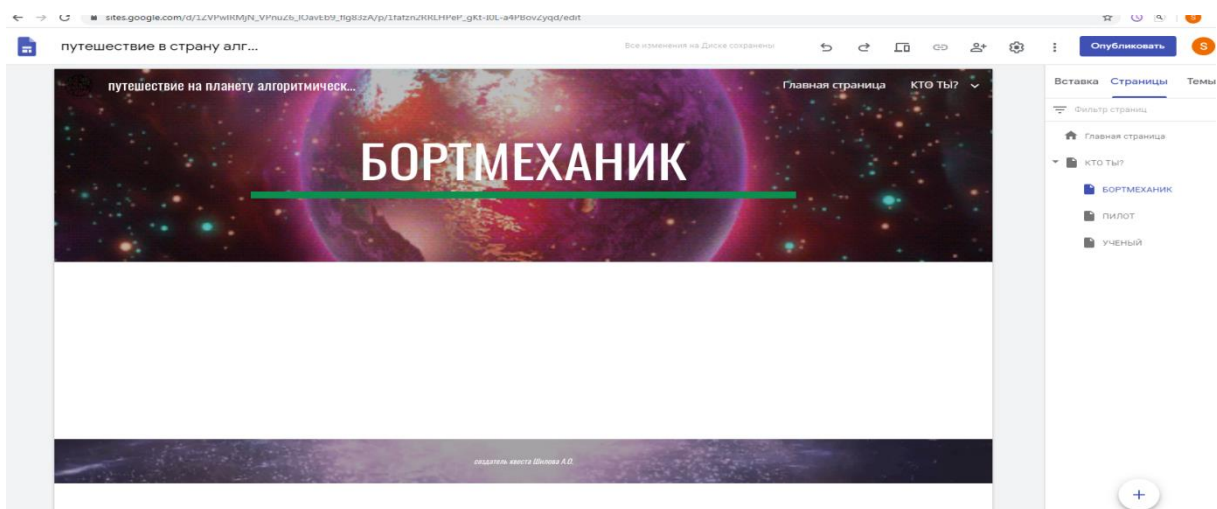


Рисунок 29 – Скриншот второго раздела разработанного квеста

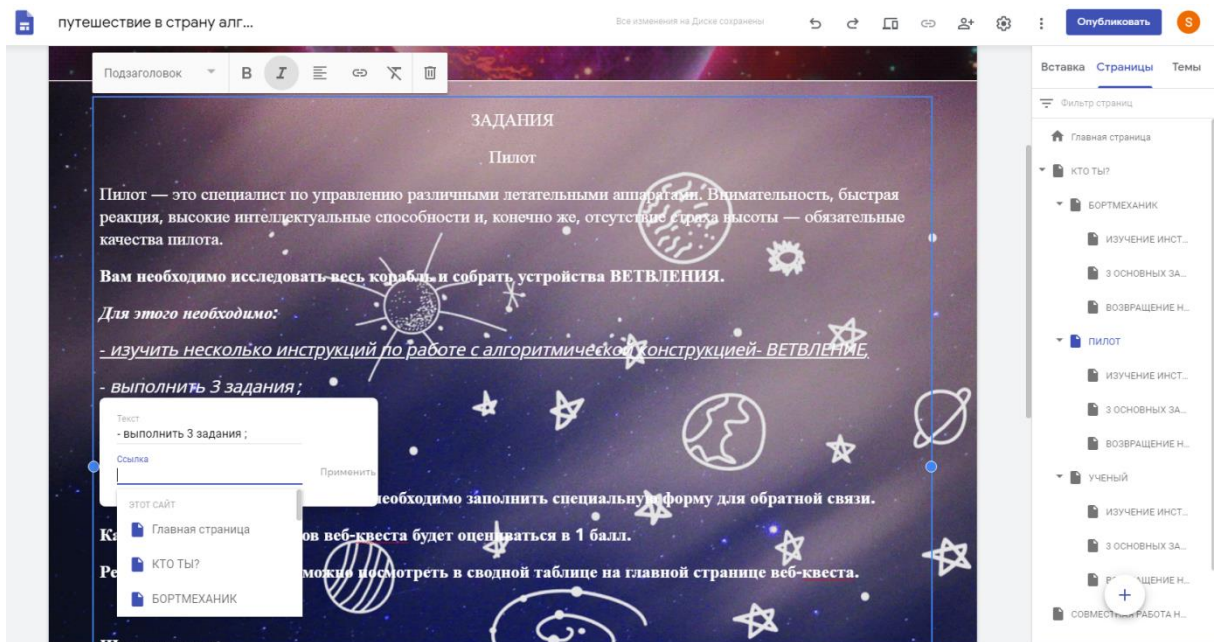


Рисунок 30 – Скриншот вставки ссылки в разработанном квесте

4. С помощью параметров меню вставки добавить на страницу различные объекты (изображения (рисунок 31,32), видео YouTube (рисунок 33), электронные таблицы, видео и т.д.) (рисунок 34).

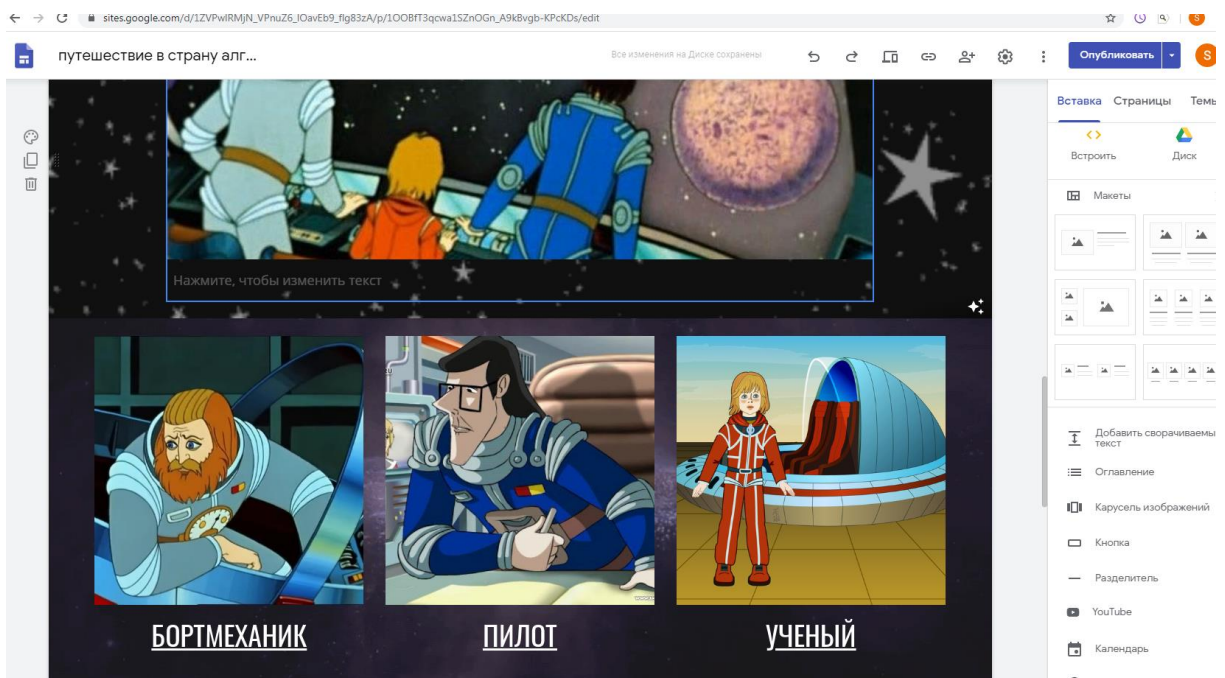


Рисунок 31 – Скриншот добавления изображений в разработанный квест

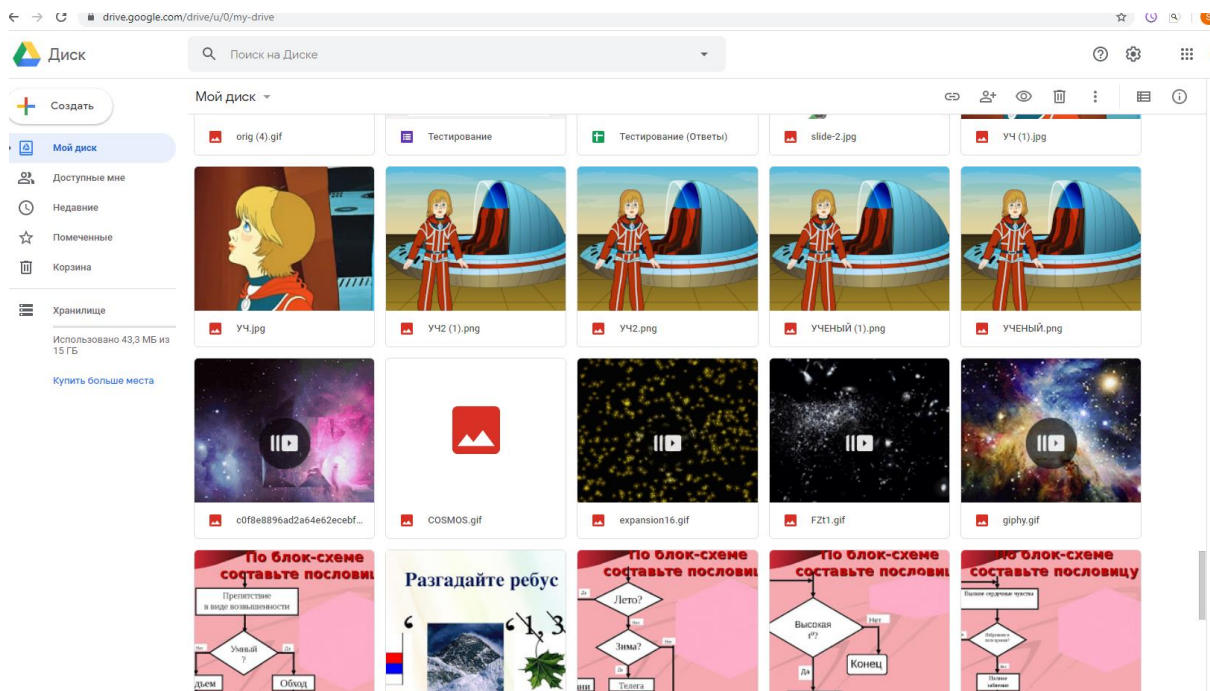


Рисунок 32 – Скриншот Google-диска с сохраненными файлами

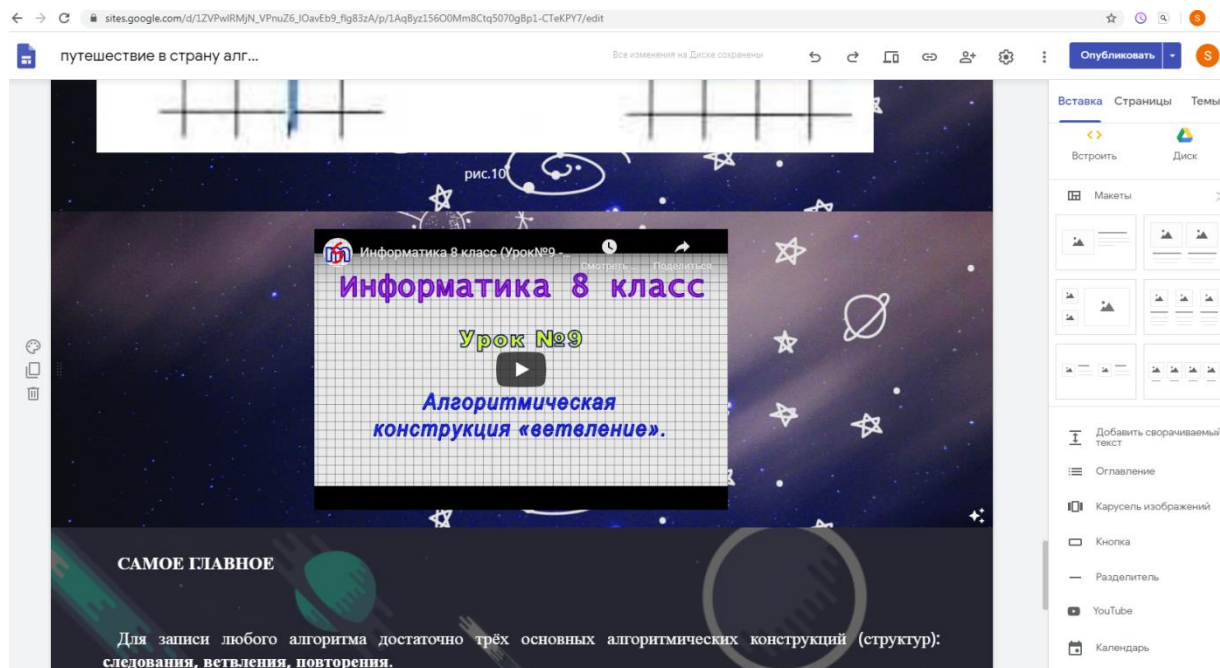


Рисунок 33 – Скриншот вставки видео с YouTube в разработанный квест

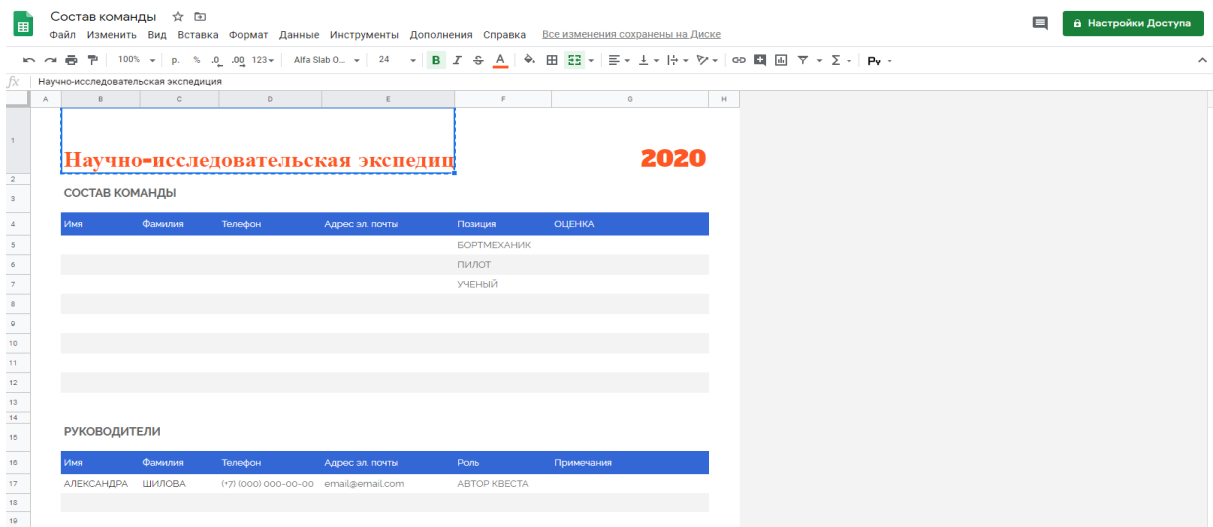


Рисунок 34– Скриншот вставки таблицы в разработанный квест

Чтобы облегчить выполнение заданий, в разработанный квест в подстранице «Изучение инструкций» вставлен теоретический материал по изучению темы, которым будут пользоваться обучающиеся для поиска ответов по теме (рисунок 35). Ссылка на источник:

<https://www.yaklass.ru/p/informatika/8-класс/osnovy-algoritmizatsii-14923/osnovnye-algoritmicheskie-konstrukcii-13987/re-f874a988-2062-48c6-800e-64baab38bfb8>

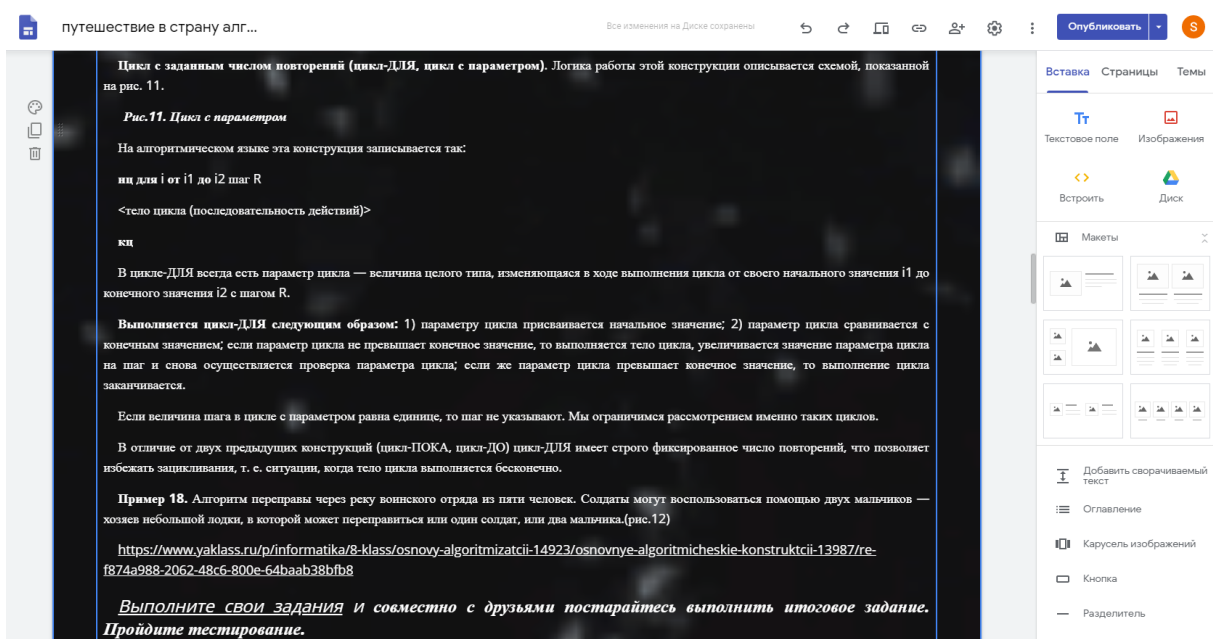


Рисунок 35 – Скриншот теоретического материала по изучению темы и источника информации

5. Нажать кнопку сохранить, чтобы сохранить изменения, внесённые при редактировании страницы, или Отмена, чтобы удалить их.

Чтобы добавить заранее подготовленные изображения на страницу квеста, выполните следующие действия (рисунок 36, 37):

1. В режиме редактирования перейдите к тому месту веб-страницы, куда необходимо вставить изображение. В меню «Вставить» выберите команду «Изображение».

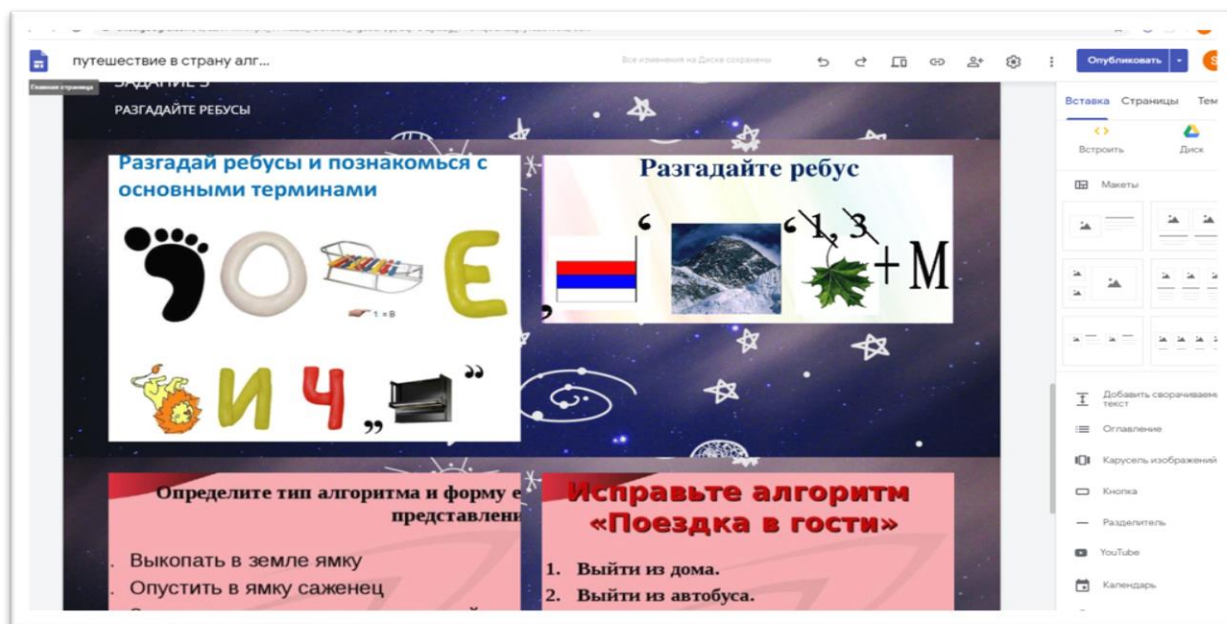


Рисунок 36 – Скриншот вставки изображений в разработанный квест

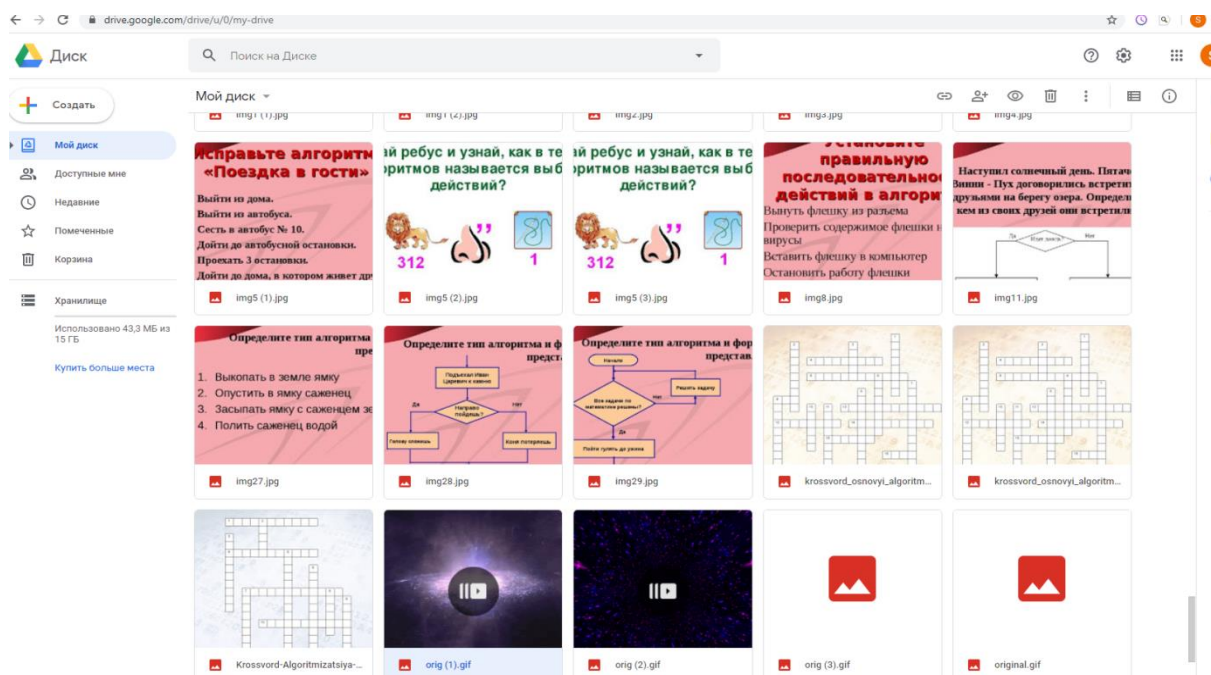


Рисунок 37 – Скриншот Google-диска с сохраненными изображениями

2. В появившемся на экране окне Добавление изображения выполните следующие действия: Установите флажок Загрузка изображений, нажмите кнопку «Выбрать» и загрузите выбранные изображения на сайт. После этого левой клавишей кнопки мыши выбрать одно из них и подтвердить свой выбор, чтобы вставить изображение на страницу.

Возможность просмотра изображения на отдельной странице в исходном размере. При необходимости можно удалить вставленное изображение, выбрав ссылку Удалить. К изображениям можно добавлять заранее разработанные презентации и электронные таблицы, фотографии и другие объекты.

Выводы по главе 2

На основе теоретических положений, изложенных в первой главе, во второй главе представлены поурочное планирование, методические рекомендации к урокам по изучению основных алгоритмических конструкций при помощи образовательных квестов. Методические рекомендации составлены на базе учебно-методического комплекса Л.Л. Босовой. Апробация методических возможностей использования образовательных квестов при изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики проводилась во время педагогической практики в МБОУ основная общеобразовательная школа № 76 город Чебаркуль Челябинская область. Для проведения уроков были разработаны образовательные квесты. На уроках восьмиклассники с большим интересом проходили задания квестов. Таким образом, во второй главе работы были разработаны и апробированы в 8 классе образовательные квесты в поддержку изучения основных алгоритмических конструкций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование учителем высококачественных цифровых образовательных ресурсов позволяет учащимся получить школьное образование, отвечающее современным потребностям, независимо от того, где они учатся.

Использование образовательных квестов при обучении относится к методам обучения с использованием информационных ресурсов. Этот метод обучения особенно актуален, поскольку доступ обучающихся к информационным ресурсам в сети предоставит ученикам основной учебный материал, необходимый для обучения в школе, выполнения заданий, самостоятельного обучения и организации досуга. В выпускной квалификационной работе были рассмотрены теоретические аспекты применения образовательных квестов в процессе обучения, а также методика применения их при изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики. Проанализирована методическая литература по основным алгоритмическим конструкциям, найден и изучен материал и рекомендации по созданию образовательных квестов, а также подобран материал для создания собственных квест-проектов.

Главной задачей работы являлось теоретически обосновать и практически апробировать методические возможности использования образовательных квестов в изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

По итогам работы все задачи выполнены, а именно:

1. Рассмотрены роль и место изучения основных алгоритмических конструкций в разделе «Алгоритмизация и программирование» школьного курса информатики.

2. Выявлены основные направления использования технологии веб-квест в обучении.

3. Описано использование технологии веб-квест для изучения основных алгоритмических конструкций.

4. Обоснованы и апробированы методические возможности использования образовательных квестов в изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.

Проведена апробация методических возможностей использования образовательных квестов при изучении основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики во время педагогической практики в МБОУ основная общеобразовательная школа № 76 город Чебаркуль Челябинская область, в результате которой была подтверждена гипотеза, что применение образовательных квестов при изучении алгоритмизации в школьном курсе информатики позволит повысить уровень мотивации учащихся к изучению основных алгоритмических конструкций, реализовать воспитательные задачи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Босова Л.Л. Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Изд-во Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 157 с. – ISBN 978-5-9963-1776-9.
2. Будилова А.С. Использование веб-квестов при обучении компьютерной графике // Наука и перспективы. 2017. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-veb-kvestov-pri-obuchenii-kompyuternoy-grafike> (дата обращения: 15.03.2021, 30.03.2021).
3. Быховский Я.С. Образовательные веб-квесты // Материалы международной конференции «Информационные технологии в образовании. ИТО-99». – URL: <http://ito.edu.ru/1999/III/1/30015.html> (дата обращения: 14.04.2021, 02.05.2021).
4. Веб-квест как способ активизации учебной деятельности учащихся: [сайт]. – 2021. – URL: <http://metodist.edu54.ru/NODE/40675> (дата обращения: 20.05.2021, 22.05.2021).
5. Горбунова О.В. Использование технологии веб-квест в образовательном процессе: [сайт]. – 2021. – URL: <http://inshakovaoh.jimdo.com/методические-работы/повышение-квалификации/использование-технологии-веб-квест-в-образовательном-процессе-вариативный-модуль-72-часа/>(дата обращения: 02.04.2021, 05.04.2021).
6. Ежедневный познавательный журнал «ШколаЖизни.ру»: [сайт]. – 2021. – URL: <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-51014/>(дата обращения: 12.04.2021, 15.04.2021).
7. Ершов А.П. Основы информатики и вычислительной техники: пробное учеб. пособие для сред. учеб. заведений: В 2 ч. / А. П. Ершов, А.Л. Семенов, А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев – Москва: Просвещение, 1988. – 206 с. – ISBN 5-09-000593-1.

8. Жакулина И.В. Блог учителя начальных классов МОУСОШ №23 г. Чапаевска Самарской области РФ Образовательный веб-квест: [сайт]. – 2021. – URL: http://zhakulina20090612.blogspot.com/2011/07/blog-post_09.html (дата обращения: 15.04.2021, 17.04.2021).
9. Использование технологии веб-квест в учебном процессе: [сайт]. – 2021. – URL: <http://kak.znate.ru/docs/index-973.html> (дата обращения: 16.04.2021).
10. Кузнецов А.А. О проекте концепции образовательной области «Информатика и информационные технологии» // Информатика. – 2001. – № 17.
11. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студ. пед. Вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; – Москва: Издательский центр «Академия», 2016. – 389 с. – ISBN 978-5-8114-1934-0.
12. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; – Москва: Академия, 2008. – 592 с. – ISBN 978-5-7695-4748-5.
13. Николаева Н. В. Образовательные квест-проекты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся. Вопросы Интернет-образования. – 2002. – № 7: [сайт]. – 2021. – URL: http://vio.fio.ш_07 (дата обращения: 16.04.2021).
14. Образовательный веб-квест как средство формирования компетенций обучающихся и учителя: [сайт]. – 2021. – URL: <https://e-koncept.ru/2013/53282.htm> (дата обращения: 20.05.2021).
15. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева. – Москва: Издательский центр «Академия», 2001. – 272 с. – ISBN 5-7695-0321-1.

16. Романцова Ю.В. Веб-квест как способ активизации учебной деятельности учащихся: [сайт]. – 2021. – URL: <http://festival.1september.ru/articles/513088/> (дата обращения: 20.04.2021).
17. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник / И.Г. Семакин. – Москва: Academia, 2017. – 384 с. – ISBN 978-5-7695-9537-0.
18. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 387 с. – ISBN 978-5-94774-828-4.
19. Федеральные государственные образовательные стандарты: официальный сайт. – Москва. – 2021. – URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 10.03.2021, 01.04.2021, 05.04.2021).
20. Халилова Ф.С. Концептуальные основы обучения информатики школьников / Ф.С. Халилова. – Симферополь: Доля, 2015. – 119 с. – ISBN 966-366-045-7.
21. Ясинская С.Г. Учитель словесности Блог Ясинской Светланы Георгиевны, учителя русского языка и литературы МАОУ «СОШ №22» Череповца Вологодской области. 11 мая 2010 Использование технологии веб-квест как интерактивной образовательной среды: [сайт]. – 2021. – URL: http://lanasvet1991.blogspot.com/2014/04/blog-post_13.html(дата обращения 01.04.2021, 05.04.2021).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Конспект урока 1

Урок 1. Тема: Алгоритмическая конструкция Следование

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Цель урока: получить представление о линейной алгоритмической конструкции.

Решаемые учебные задачи:

- обобщить представление об алгоритмической конструкции следование;
- получить навыки выполнения алгоритмов следования для различных формальных исполнителей;
- получить навыки разработки алгоритмов следования для различных формальных исполнителей с заданной системой команд.

Оборудование урока: компьютер, выход в Интернет, опорный конспект, образовательный веб-квест Линейный алгоритм. Ссылка на разработанный квест <https://sites.google.com/view/algorithm-sledovanie>.

Особенности изложения содержания темы урока:

1. Организационный момент. Приветствие детей. Заполнение регистрационной формы. Время проведения 1 минута. Скриншот главной страницы квеста Линейный алгоритм на рисунке 1.1.

Учитель: Дорогие ребята! Рада приветствовать вас на страницах веб-квеста! Предлагаю вам отправиться в страну линейной алгоритмической конструкции – следование! Для этого вам необходимо сформировать три команды! Теоретики, практики, умники. Теоретики будут отвечать за информационную сторону команды. Практики, благодаря высоким интеллектуальным способностям, практически исследуют линейные конструкции. Умники исследователи всего нового, самостоятельно решающие любые задачи. Квест состоит из трёх частей: теоретическая

часть, практическая часть, прохождение теста. Итак, вперед! Желаю успехов! Пройдите небольшую регистрацию на главной странице квеста.

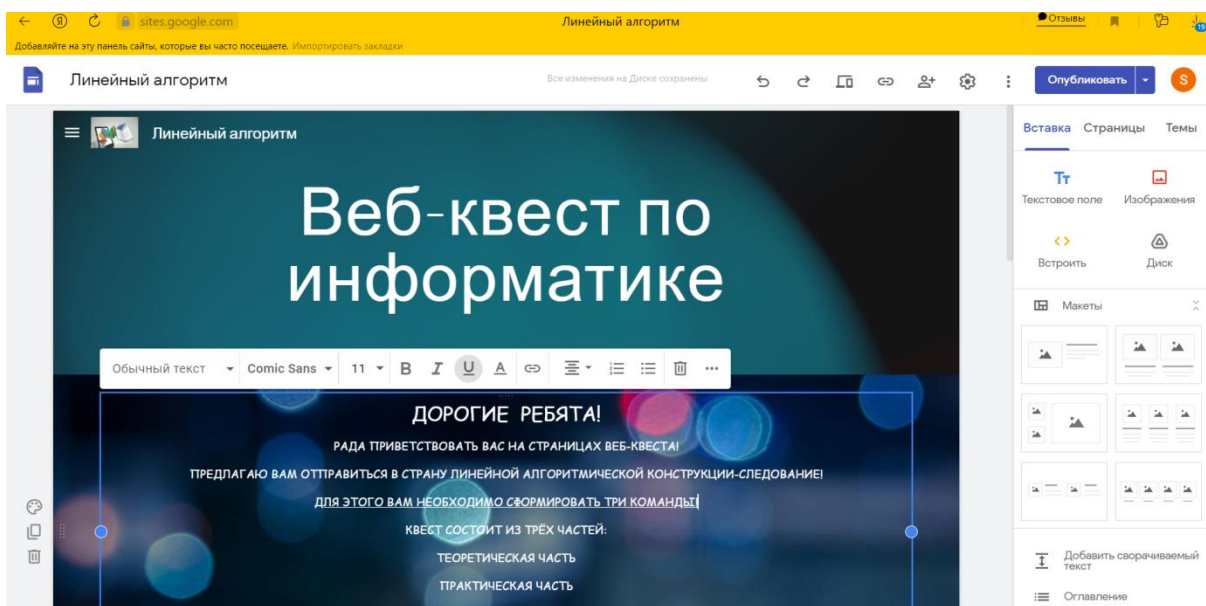


Рисунок 1.1 – Скриншот главной страницы квеста Лине́йный алгоритм

2. Изложение нового материала, конспектирование в тетради. Время проведения 15 минут. Скриншот второй страницы квеста Лине́йный алгоритм с изложенным новым материалом на рисунке 1.2.

Учитель: запишем тему урока «Алгоритмическая конструкция Следование», законспектируем основные понятия: алгоритм, свойство алгоритма, линейный алгоритм, блок-схема, таблица значений переменных.

https://docs.google.com/document/d/1UpxFz2Q29w9etdHrxZygrcxExO_J39Gf2zV4FMz7Y/edit?usp=sharing – опорный материал.

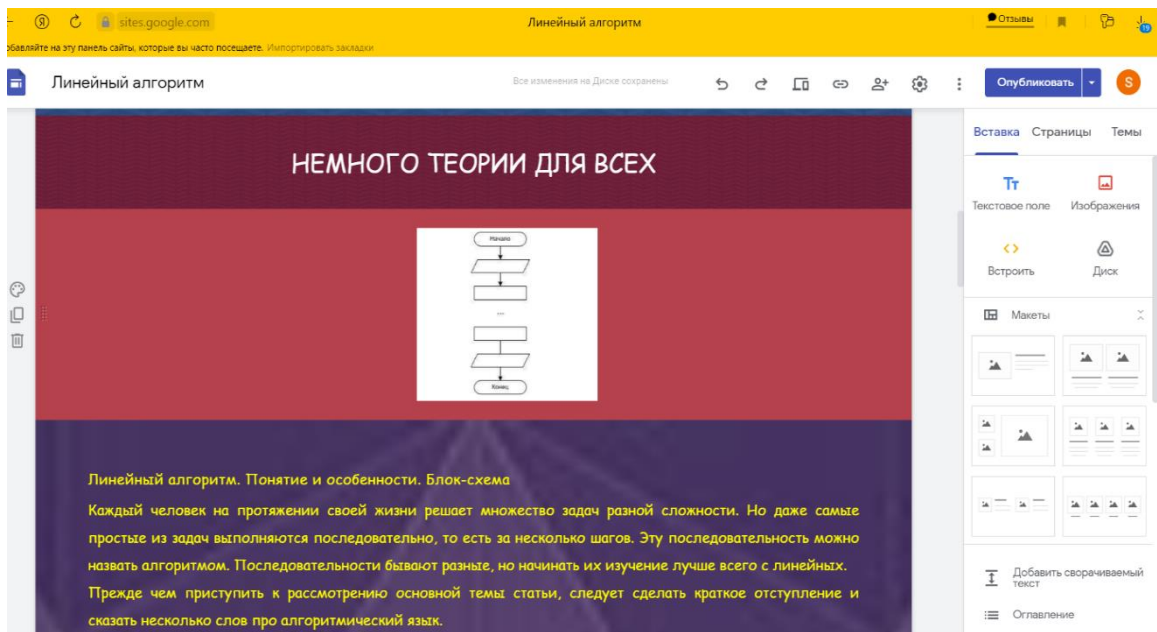


Рисунок 1.2 – Скриншот второй страницы квеста Линейный алгоритм с изложенным новым материалом

3. Обобщение изложенного материала. Выполнение заданий согласно выбранным ролям в квесте. Время проведения 15 минут. Скриншот страницы квеста с выбором роли для выполнения заданий квеста на рисунке 1.3.

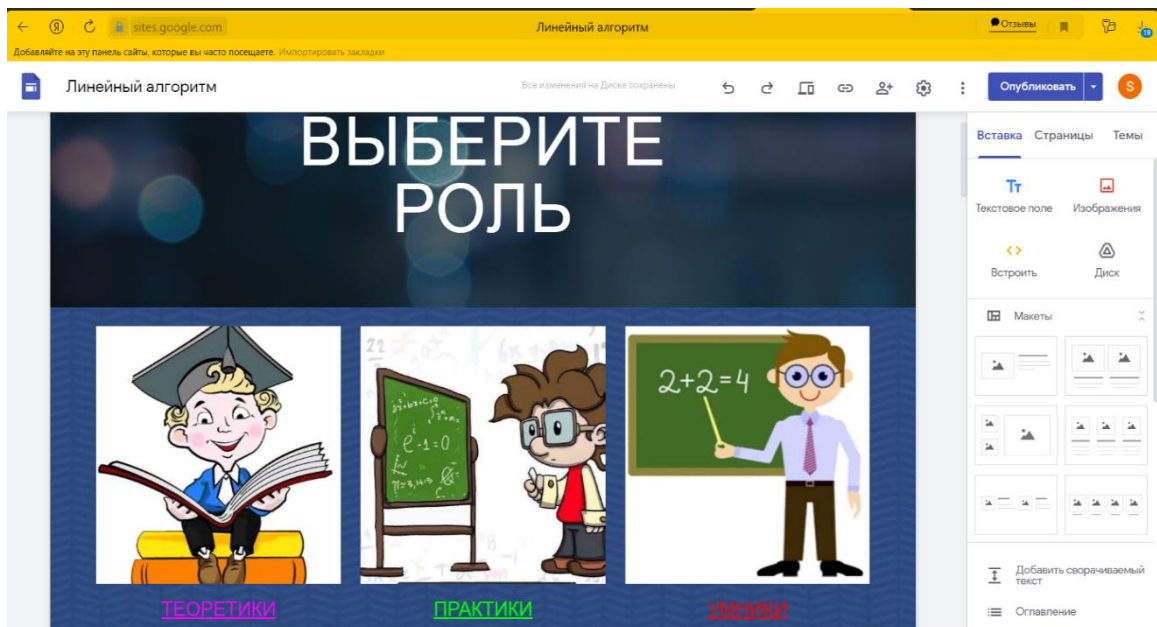


Рисунок 1.3 – Скриншот страницы квеста с выбором роли для выполнения заданий

Учитель: согласно выбранным ролям квеста, выполните задания к квесту. Теоретики изучают материал отвечают письменно в тетради на вопросы

https://docs.google.com/document/d/1MzZ7CCmB4iHgcf13r_IWF37_RJp318Ky7ZrmxU-Yp7E/edit?usp=sharing – ссылка на задание в квесте для Теоретиков, затем разгадывают кроссворд. <http://puzzlecup.com/?guess=E4DF67E7659F9DAU> – ссылка на разработанный кроссворд в квесте. Скриншоты страницы квеста с заданиями для Теоретиков показаны на рисунках 1.4, 1.5.

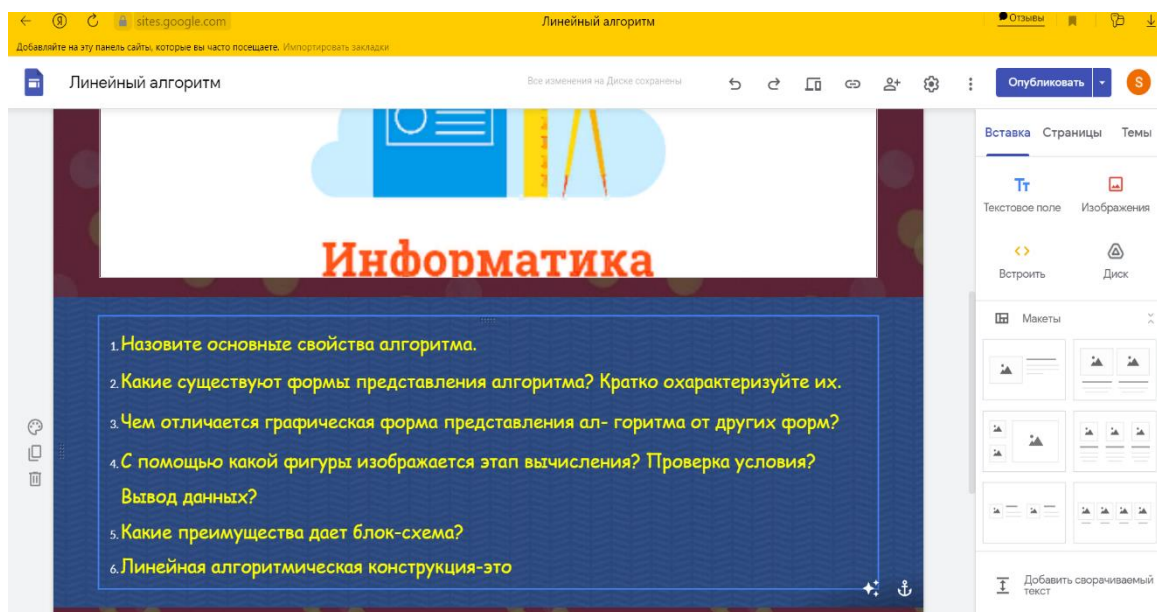


Рисунок 1.4– Скриншот страницы квеста с заданием для Теоретиков

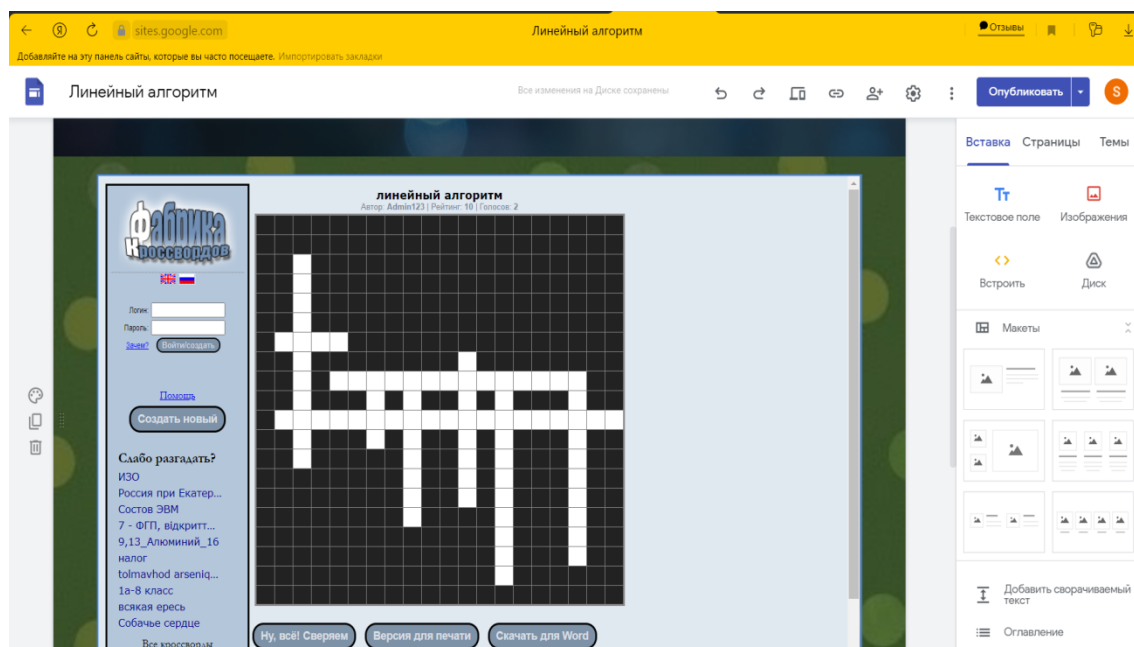


Рисунок 1.5 – Скриншот страницы квеста с заданием для Теоретиков

Учитель: Практики закрепляют полученные знания при выполнении 5 заданий learningapps.org. ссылки на задания в квесте:

- <https://learningapps.org/watch?v=p960ndt0321> соотнесите алгоритмы по двум типам: линейный алгоритм и не линейный алгоритм, перенести рисунки в необходимую группу;
- <https://learningapps.org/watch?v=p89pyq07a21> задание на тему «Линейный алгоритм» записать на алгоритмическом языке;
- <https://learningapps.org/watch?v=p7k6s47za21> ввести ответы на задания;
- <https://learningapps.org/watch?v=ptqnkutna21> какой алгоритм называется линейным, составить из набора слов понятие линейного алгоритма;
- <https://learningapps.org/watch?v=puij3i15n21> выполните задания на Линейный алгоритм.

После окончания выполнения каждого задания сообщить учителю.

Учитель: Умники решают в тетради три задачи на тему «Линейный алгоритм». Ссылка на задание в квесте <https://docs.google.com/document/d/1I9v0b1DbSwtBQDCMaOdN1LuH5P80LGBMQgnTGSQErpY/edit?usp=sharing>.

4. Закрепление материала. Прохождение теста. Время проведения 5 минут. Скриншот страницы квеста с итоговым тестом Линейный алгоритм на рисунке 1.6. Учитель: все задания выполнены, осталось одно Итоговый тест, пройдите и ознакомьтесь с результатами! Ссылка на разработанный **итоговый тест** в квесте https://docs.google.com/forms/d/1vvpBxyCr4-AyCSC79rM8uRMhN0Hmecf2nMX7r_cxRis/edit?usp=sharing.

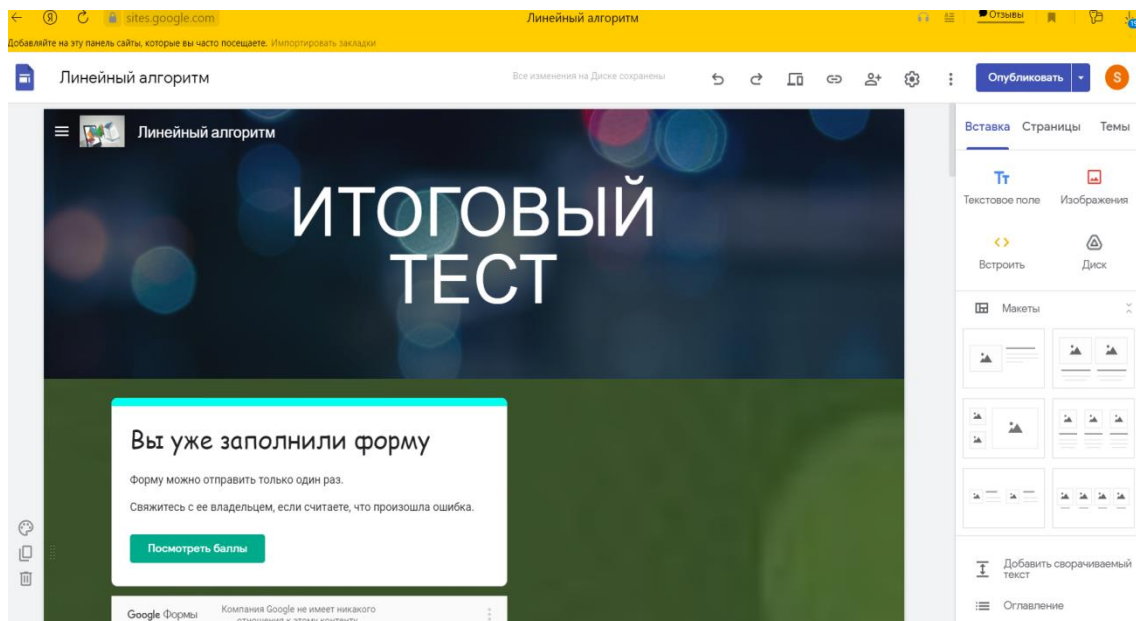


Рисунок 1.6 – Скриншот страницы квеста с итоговым тестом

5. Рефлексия. Вопросы по пройденной теме. Время проведения 4 минуты.

Учитель: на этом наш квест подошел к концу. Все испытания пройдены, на все вопросы получены ответы! Вы были молодцы, работали дружно друг с другом! Было ли вам интересно? Что понравилось больше всего?

Конспект урока 2

Урок 2-3. Тема: Алгоритмическая конструкция Ветвление. Полная и неполная формы ветвления.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Цель урока: получить представление о разветвляющемся алгоритме.

Решаемые учебные задачи:

- обобщить представление о разветвляющемся алгоритме;
- получить навыки выполнения разветвляющихся алгоритмов для различных формальных исполнителей;
- получить навыки разработки алгоритмов ветвления для различных формальных исполнителей с заданной системой команд.

Оборудование урока: компьютер, выход в Интернет, опорный конспект, образовательный веб-квест Алгоритм ветвления. Ссылка на разработанный квест <https://sites.google.com/view/algorithm-vetvlenija>.

Особенности изложения содержания темы урока:

1. Организационный момент. Приветствие детей. Заполнение регистрационной формы. Время проведения 1 минута. Скриншот главной страницы квеста Алгоритм ветвления на рисунке 1.7.

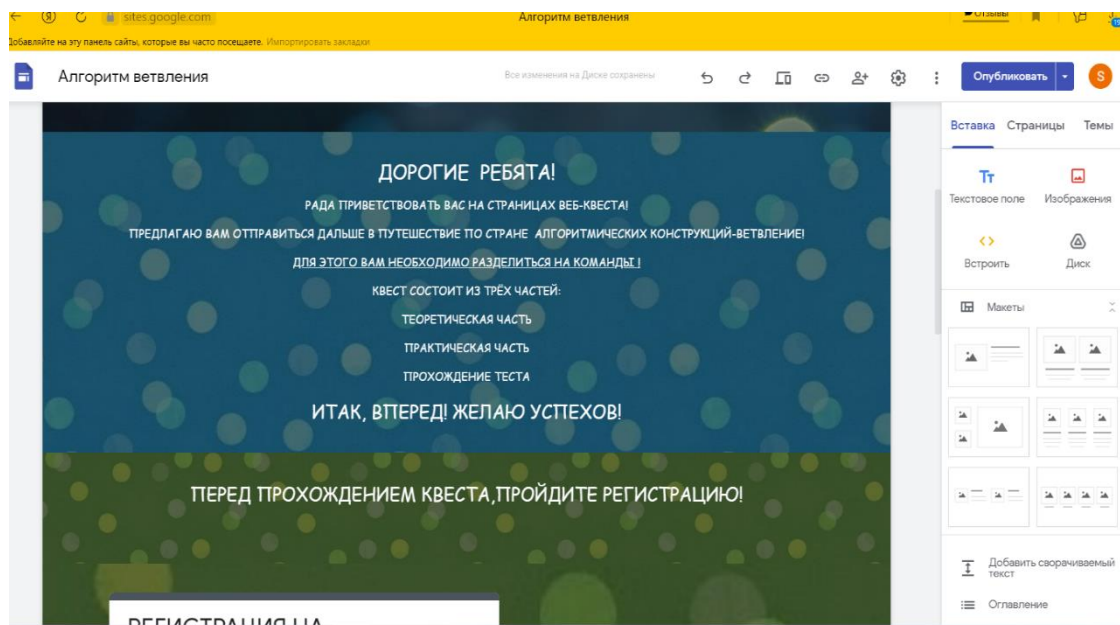


Рисунок 1.7 – Скриншот главной страницы квеста Алгоритм ветвления

Учитель: Дорогие ребята! Рада приветствовать вас на страницах веб-квеста! Предлагаю вам отправиться дальше по стране алгоритмической конструкции – ветвление! Для этого вам необходимо сформировать три команды! Теоретики, практики, умники. Теоретики будут отвечать за информационную сторону команды. Практики, благодаря высоким интеллектуальным способностям, практически исследуют линейные конструкции. Умники исследователи всего нового, самостоятельно решающие любые задачи. На прошлом занятии вы уже сформировали команды, предлагаю команде Теоретики стать командой Практики, команде Практики стать командой Умники, а команде Умники соответственно командой Теоретики, для того чтобы выполнять новые

задания. Квест состоит из трёх частей: теоретическая часть, практическая часть, прохождение теста. Итак, вперед! Желаю успехов! Пройдите небольшую регистрацию на главной странице квеста.

Изложение нового материала, конспектирование в тетради. Время проведения 15 минут. Скриншот второй страницы квеста Алгоритм ветвления с изложенным новым материалом на рисунке 1.8. Учитель: запишем тему урока «Алгоритмическая конструкция Следование», законспектируем основные понятия: алгоритм, свойство алгоритма, линейный алгоритм, блок-схема, таблица значений переменных. <https://docs.google.com/document/d/1KL9Xk-ir2cVzkG7ja5OSSrqvWiUMhYbrxRW3e2hDbJ0/edit?usp=sharing> – опорный материал.

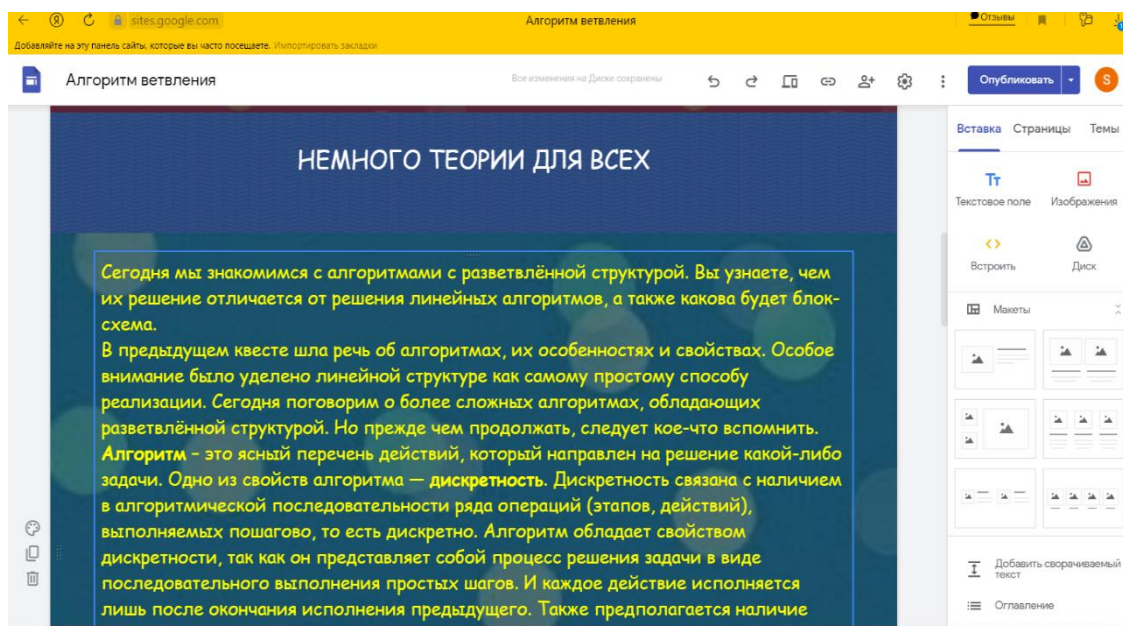


Рисунок 1.8 – Скриншот второй страницы квеста Алгоритм ветвления с изложенным новым материалом

6. Обобщение изложенного материала. Выполнение заданий согласно выбранным ролям в квесте. Время проведения 15 минут. Скриншот страницы квеста заданием на рисунке 1.9.

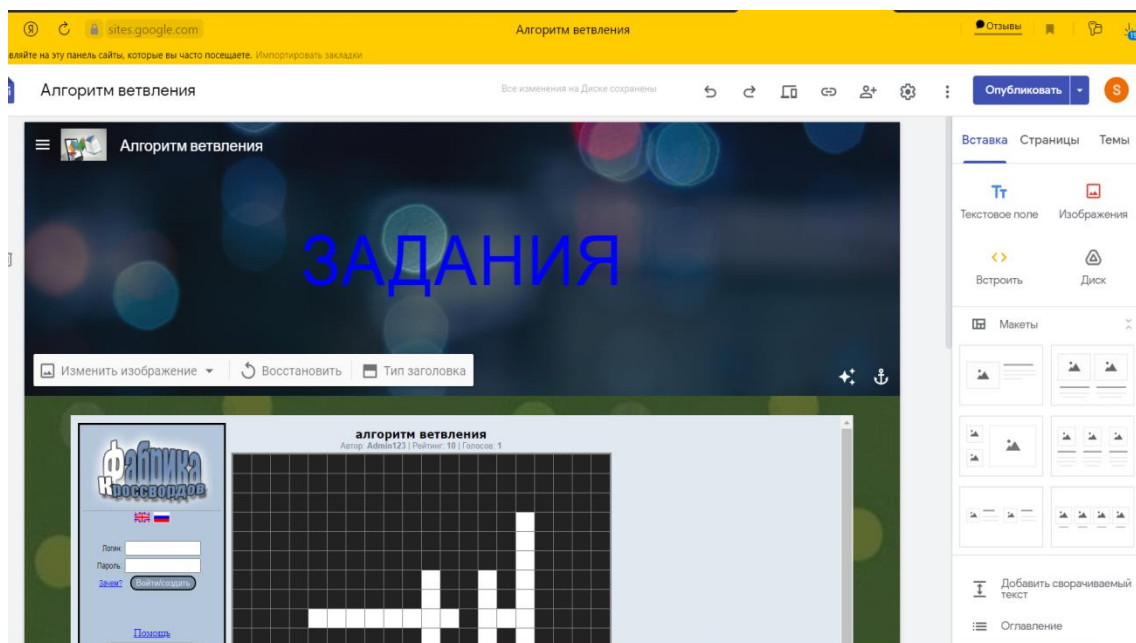


Рисунок 1.9 – Скриншот страницы квеста с заданием

Учитель: согласно выбранным ролям квеста, выполните задания к квесту. Теоретики изучают материал отвечают письменно в тетради на вопросы –

https://docs.google.com/document/d/1biU4Q6VawHvaRu3Zo7IU0NNx9_TPsTiJMbz0Z26xrPk/edit?usp=sharing – ссылка на задание в квесте для Теоретиков, затем разгадывают кроссворд. <http://puzzlecup.com/?guess=FC960CFFB21AD1AU> – ссылка на разработанный кроссворд в квесте.

Учитель: Практики закрепляют полученные знания при выполнении 5 заданий learningapps.org. ссылки на задания в квесте:

- <https://learningapps.org/watch?v=pr07i53ck21> составить оператор ветвления в соответствии с условием задачи. Задача: дано число a , если оно положительное, то прибавь к нему единицу, а иначе прибавь два;
- <https://learningapps.org/watch?v=pha5qbgut21> подбери пары для оператора ветвления;
- <https://learningapps.org/watch?v=p6z0hogz521> заполните пустые блоки правильно, чтобы блок-схема была логически верна построена;
- <https://learningapps.org/watch?v=p6z0hogz521> найдите пары;

– <https://learningapps.org/watch?v=pzj3wrkn321> определите значение каждого из приведенного ниже блоков.

После окончания выполнения каждого задания сообщить учителю.

Учитель: Умники решают в тетради три задачи на тему «Алгоритм Ветвления». Ссылка на задание в квесте <https://docs.google.com/document/d/1OiQzw30774FivnZZ85Tw5gICzTQ3LQtAT6Mj6srMSwI/edit?usp=sharing>

7. Закрепление материала. Прохождение теста. Время проведения 5 минут. Скриншот страницы квеста с итоговым тестом Алгоритм ветвления на рисунке 1.10. Учитель: все задания выполнены, осталось одно Итоговый тест, пройдите и ознакомьтесь с результатами! Ссылка на разработанный итоговый тест в квесте <https://docs.google.com/forms/d/1vmDGAicko65eXgQi553yhincnr072kkYDaCLSNpV-w/edit?usp=sharing>

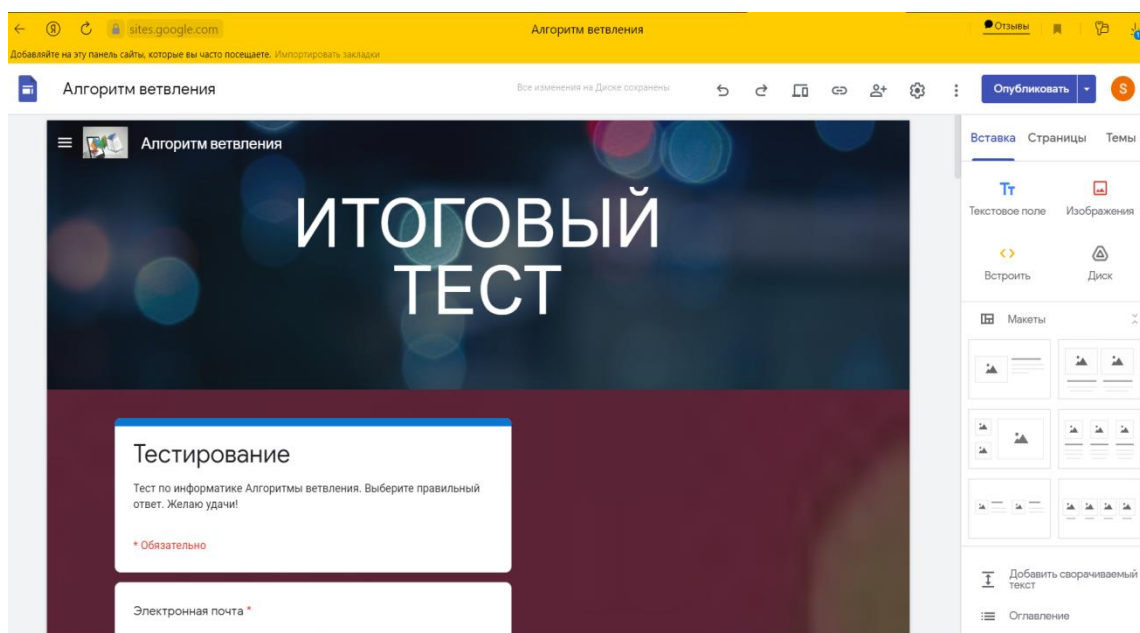


Рисунок 1.10 – Скриншот страницы квеста с итоговым тестом

8. Рефлексия. Вопросы по пройденной теме. Время проведения 4 минуты.

Учитель: на этом наш квест подошел к концу. Все испытания пройдены, на все вопросы получены ответы! Вы были молодцы, работали

дружно друг с другом! Было ли вам интересно? Что понравилось больше всего?