

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа № 27»

г. Уссурийска Уссурийского городского округа

«Утверждаю»

Директор МБОУ ООШ № 27

Т.Е. Комарова

« 31 » августа 2017г.



**Программа внеурочной деятельности**

**«Инфознайка»**

для учащихся 6 классов

2017-2018 учебный год

г. Уссурийск

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Школа после уроков – это мир творчества, проявления и раскрытия каждым ребёнком своих интересов, своих увлечений, своего «я». Ведь главное, что здесь ребёнок делает выбор, свободно проявляет свою волю, раскрывается как личность. Важно заинтересовать ребёнка занятиями после уроков, чтобы школа стала для него вторым домом, что даст возможность превратить внеурочную деятельность в полноценное пространство воспитания и образования.

Актуальность программы внеурочной деятельности «Юный инфознайка» в том, что в настоящее время компьютерная техника и информационные технологии позволяют автоматизировать обработку информации различной структуры. Знания в этой области необходимы практически каждому. Знание основных принципов работы на компьютере не только повышает интеллектуальный уровень обучающихся, но и стимулирует их к дальнейшему самостоятельному изучению информатики и других учебных дисциплин. Поэтому специалистам практически любой отрасли необходимо уметь работать на компьютере, иметь навыки работы с современным программным обеспечением.

Для подготовки детей к жизни в информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способность к анализу (вычленение структуры объекта, выявление взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур, моделей). Материально-техническое и программное обеспечение нашей школы позволяет на практике познакомить школьников с основами компьютерных технологий, подготовить их к жизни и работе в условиях информационно развитого общества. Информатика в начальной школе – это особый предмет, в ходе изучения которого школьники целенаправленно осваивают приёмы и способы работы с информацией.

Данная программа является подготовкой к освоению информационно-коммуникационных технологий и имеет особую значимость для детей: нацелена на развитие творческих способностей учащихся, на формирование навыка работы на компьютере в разных средах и приложениях, ориентирует их на самостоятельный информационный поиск в разных областях знания, тем самым предоставляя обучающимся широкий спектр возможностей для самореализации и формирования ценностного отношения к процессу познания.

Осваивая компьютер в младших классах, обучающиеся смогут использовать его как инструмент в своей дальнейшей учебной деятельности.

В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами занятия предполагают непрерывную работу учащихся за компьютером в течение 10–15 минут. Поэтому каждое занятие делится на две части: 1) дидактические игры и упражнения; 2) работа с обучающими программами на компьютере. Для снятия

утомления организуются физкультминутки. Все занятия проводятся через активные (в основном игровые) методы и средства обучения.

**Цели программы** – обеспечение подготовки обучающихся к решению информационных задач на уроках информатики на различных ступенях общего образования и формирование первоначальных представлений о видах, свойствах информации, способах работы с ней с использованием компьютера, обучающих и развивающих программ.

**Задачи программы:**

*обучающие:*

формировать информационную культуру через практическую работу с обучающими и развивающими программами; умения и навыки работы с информацией, с мышью и клавиатурой при выполнении операций за компьютером; умения составлять алгоритмы при решении игровых ситуативно-образных задач; умение планировать свою деятельность;

приобретать опыт создания и преобразования текстов, рисунков и других информационных объектов, моделей с помощью компьютера;

*развивающие:*

развивать умения работать с обучающими и развивающими компьютерными программами для младших школьников; умение строить простейшие информационные модели и использовать их при изучении других школьных предметов;

прививать устойчивый познавательный интерес к информационным технологиям;

развивать у детей познавательные процессы: внимание, воображение, память, мышление;

*воспитывающие:*

воспитывать навыки общения, способность к адаптации в быстро изменяющейся информационной среде.

Реализация этих задач будет способствовать дальнейшему формированию взгляда школьников на мир, раскрытию роли информатики в формировании естественно-научной картины мира, развитию мышления, в том числе формированию алгоритмического стиля мышления, подготовке учеников к жизни в информационном обществе.

С учётом психологических и возрастных особенностей обучающихся 1–2 классов на занятиях внеурочной деятельности используются следующие формы организации занятий:

- фронтальная;
- групповая;
- работа в паре;
- индивидуальная.

Формы проведения занятий нестандартные: мини-игры, путешествия, конкурсы, викторины, творческие проекты и т. п.

Основные методы – это познавательные игры: ребусы, кроссворды, электронный тест, различные головоломки, которые, помимо определенной образовательной функции, непосредственно стимулируют интерес обучающихся к изучаемому предмету, побуждают логически рассуждать, развивают речь, воображение, творчество, зрительное внимание, умение мыслить нестандартно, укрепляют память. Использование активных методов и форм обучения позволяет учителю постоянно изменять виды деятельности обучающихся на уроке.

Игровые методы обучения способствуют творческому развитию, развивают мышление и внимание, учат концентрироваться на выполнении заданий, работать в коллективе.

### **Формы контроля и возможные варианты его проведения**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении отдельных разделов в форме контрольных работ. Промежуточный контроль осуществляется в форме практических работ на компьютере.

### **Методы и формы обучения.**

Авторские идеи, заложенные в основу курса, требуют не только иного материала для своего воплощения, но и иной организации урока. Основная модель урока курса – это самостоятельная работа учащегося с учебником, изучение им листов определений и дальнейшее (самостоятельное!) решение задач. Приветствуется обращение учащегося к учителю за индивидуальной помощью-консультацией в сложных ситуациях. Такая модель урока поддерживается спецификой учебника, который содержит полную информацию, необходимую для решения любой задачи. Роль учителя при этом в состоит том, что он индивидуально обсуждает ход решения той или иной задачи с теми учащимися, которые столкнулись с трудностями, просматривает решения задач и комментирует их. Кроме того, задача учителя состоит в правильной организации обсуждения по итогам решения, в организации проектной деятельности внутри какой-либо темы или задания, в умении вовремя подхватить и развить инициативу учащихся по расширению и углублению разбираемого задания.

Такая организация урока позволяет детям учиться и развивать свои способности более охотно и эффективно, чем при традиционной форме проведения уроков. Самостоятельная работа учащихся с курсом играет особенно важную роль в связи с активным формированием регулятивных метапредметных универсальные учебные действия, в частности, умений планировать, осуществлять, контролировать и оценивать свои действия по решению задачи.

Наряду с самостоятельной работой учащихся, важным видом учебной деятельности является групповое обсуждение, в котором фигурирует заданный кем-то вопрос, неожиданное решение, или трудность, с которой столкнулся кто-то из детей. Учитель старается вовлечь в такое обсуждение наибольшее число детей.

Безусловно, некоторое время на уроке может быть посвящено и более традиционной модели работы: объяснению учителя. Такое объяснение, как правило, продолжается не более 2–3 минут, хотя возможен и более продолжительный, до 5 мин., рассказ учителя, вовлекающий детей в диалог.

Важной составляющей курса являются также *проектные уроки*. Проектная деятельность отличается от обычного урока, как постановкой целей, так и организацией. Это групповая работа ребят по выполнению общей задачи. В процессе работы на таких уроках ребята учатся координировать и планировать общую работу, общаться друг с другом. Групповая, проектная работа учащихся может иметь самые разнообразные воплощения в зависимости от конкретной задачи для каждого проекта. В ходе такой работы активно формируются метапредметные коммуникативные универсальные учебные действия.

### **Логические связи данного предмета с остальными предметами учебного плана**

Курс тесно связан с образовательными областями «Математика» и «Языки». Однако и с другими школьными дисциплинами он имеет достаточно много точек соприкосновения. Так в процессе решения задач курса ученики пользуются географической картой, работают с родословными царей, деревом классификации растений, дневником наблюдения за погодой и т. п. Таким образом, курс можно использовать для интеграции предметных областей и установления более тесных межпредметных связей, а также иллюстрации специфики практических задач, которые, как правило, выходят за рамки какой-либо учебной дисциплины.

## Содержание разделов учебного курса

### 1. Правила игры

Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов.

### 2. Базисные объекты и их свойства

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, по-разному определяемое на разных видах объектов: фигурках, буквах и цифрах, бусинах). Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклеи в окно. Совокупность объектов, в которой все объекты разные (нет двух одинаковых).

### 3. Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: *первый, второй, третий* и т. п., *последний, предпоследний*. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: *следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже, второй перед, третий после* и т. п. Понятия *перед каждой* и *после каждой* для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

### 4. Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Одинаковые и разные мешки. Мешок бусин цепочки. Перебор элементов мешка (понятия *все / каждый*). Понятия *есть / нет / всего в мешке*. Классификация объектов по одному и по двум признакам. Одномерная и двумерная таблица для мешка. Операция склеивания мешков цепочек (декартово произведение).

### 5. Логические значения утверждений

Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

### 6. Язык

Русские и латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именованное. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, знаки препинания, внутрисловные знаки (дефис и апостроф). Словарный (лексикографический) порядок. Учебный словарь и настоящие словари. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкование. Решение лингвистических задач.

### 7. Алгоритмы. Исполнитель Робот

Инструкция. Исполнитель Робот. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робота. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Роботом. Построение / восстановление программы по результату ее выполнения. Ис-

пользование конструкции повторения в программах для Робота. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программ.

## **8. Дерево**

Понятие *дерева* как конечного направленного графа. Понятия *следующий* и *предыдущий* для вершин дерева. Понятие *корневой вершины*. Понятие *листа дерева*. Понятие *уровня вершин дерева*. Понятие *пути дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево перебора. Дерево вычисления арифметического выражения.

## **9. Игры с полной информацией**

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турнира. Игры с полной информацией. Понятия: правила игры, ход и позиция игры. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: *Крестики-нолики*, *Камешки*, *Ползунок*, *Сим*. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.

## **10. Математическое представление информации**

Таблицы, схемы, диаграммы. Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграммы.

## **11. Решение практических задач**

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбцовых диаграмм (проект "Дневник наблюдения за погодой"). Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы учащихся с использованием алгоритма сортировки слиянием (проект "Сортировка слиянием"). Поиск двух одинаковых объектов в большом массиве похожих объектов силами группы учащихся путем классификации и с использованием разбиения задачи на подзадачи (проект "Одинаковые фигурки, или Разделяй и властвуй"). Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков и объектов путём построения сводной таблицы (проект "Одинаковые мешки"). Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект "Знакомство с русским текстом"). Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект "Лексикографический (словарный) порядок"). Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя (проект "Турниры и соревнования"). Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект "Стратегия победы").

## **Требования к уровню подготовки учащихся**

### Учащиеся должны знать:

- знать и понимать правила работы на обычном и на проектном уроке;
- иметь представление об *условии задачи* как системе ограничений;

- иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения.
- иметь представление о цепочке как о конечной последовательности элементов;
- знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;
- иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек; об индуктивном построении цепочки;
- иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).
- знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: *есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины* и пр.;
- знать русские и латинские буквы и их русские названия;
- уверенно ориентироваться в русской алфавитной цепочке;
- иметь представление о слове как о цепочке букв;
- иметь представление о знаках, используемых в русских текстах (знаки препинания и внутрисловные знаки);
- понимать правила лексикографического (словарного) порядка;
- иметь представление о толковании слова;
- иметь представление о лингвистических задачах.
- знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
- иметь представление о конструкции повторения;
- иметь представление о дереве;
- понимать отличия дерева от цепочки и мешка;
- иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;
- знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.
- иметь представление об играх с полной информацией;
- знать примеры игр с полной информацией (знать правила этих игр);
- понимать и составлять описания правил игры;
- понимать правила построения дерева игры;
- иметь представление о выигрышной стратегии.
- иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде (таблица, круговая и столбцовая диаграмма);
- иметь представление об алгоритме сортировки слиянием;
- иметь представление о разбиении задачи на *подзадачи* и возможности ее коллективного решения;
- иметь представление об использовании сводной таблицы для мешков для поиска двух одинаковых мешков;
- иметь представление об алгоритме сортировки слиянием;
- иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема;
- иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров;

- иметь представление об одномерных и двумерных таблицах;
- иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах .

Учащиеся должны уметь:

- правильно работать с учебником (листами определений и задачами), тетрадью, а также с материалами к проектам;
- искать одинаковые объекты, в том числе в большом массиве;
- строить совокупность заданной мощности, в которой все объекты разные (бусины, буквы, цифры и др.)
- правильно выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, пометь галочкой и пр.);
- выделять одинаковые и разные цепочки из набора;
- выполнять операцию склеивания цепочек, строить и достраивать склеиваемые цепочки по заданному результату склеивания;
- оперировать порядковыми числительными, а также понятиями: *последний, предпоследний, третий с конца* и т. п., *второй после, третий перед* и т. п.
- оперировать понятиями: *следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже*;
- оперировать понятиями: *после каждой бусины, перед каждой бусиной*;
- строить цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам;
- шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования;
- организовывать полный перебор объектов (мешка);
- оперировать понятиями *все / каждый, есть / нет / всего в мешке*;
- выделять из набора одинаковые и разные мешки;
- выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания;
- сортировать объекты по одному и двум признакам;
- строить мешок бусин цепочки;
- выделять объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;
- строить объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;
- анализировать текст математического содержания (в том числе, использующий конструкции «каждый / все», «есть / нет / есть всего», «не»);
- правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов;
- сортировать слова в словарном порядке;
- последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания).
- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева*;
- строить небольшие деревья по инструкции и описанию;
- строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям;
- оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: *правила игры, позиция игры* (в том числе начальная и заключительная), *ход игры*;
- строить цепочку позиций партии для игры с полной информацией (*крестики-нолики, сим, камешки, ползунок*);
- играть в игры с полной информацией: камешки, крестики-нолики, сим, ползунок; соблюдать правила игры, понимать результат игры (кто победил);
- проводить мини-турниры по играм с полной информацией, заполнять таблицу турнира;
- строить дерево игры или фрагмент (*ветку*) из дерева игры для игр с небольшим числом вариантов позиций;
- описывать выигрышную стратегию для различных вариантов игры *камешки*.
- устанавливать соответствие между различными представлениями (изображение, текст, таблица и диаграмма) числовой информации;
- читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы;
- читать столбчатые диаграммы;
- достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных;
- отвечать на простые вопросы по круговой диаграмме.
- подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы;
- искать слово в словаре любого объема;

## Календарно-тематическое планирование

№ ПП	Тема урока	Общее количество учебных часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
1	Правила поведения в кабинете информатики. Круговой турнир. Игра Крестики-нолики.	1	1	1
2	Игры двух игроков, цепочка позиций игры.	1	1	1
3	Игра ползунок. Игра камешки.	1	1	1
4	Игры в Слова и Города.	1	1	1
5	Проект «Инструкция для бытовой техники».	1	1	1
6	Решение задач на игры. Самостоятельная работа №1 «Игры».	1	1	1
7	Контрольная работа №1 «Игры».	1	1	1
8	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач. Часть 1. Самостоятельная работа №2 «Выравнивание».	1	1	1
9	Робот. Цепочка выполнения программы.	1	1	1
10	Дерево выполнения программ. Самостоятельная работа №3 «Робот. Выполнение программы».	1	1	1
11	Игра Сим.	1	1	1
12	Дерево вычисления. Часть 1.	1	1	1
13	Дерево вычисления. Часть 1. Самостоятельная работа №4 «Дерево вычислений».	1	1	1
14	Контрольная работа №2 «Дерево вычислений. Робот. Выполнение программы».	1	1	1
15	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач. Часть 2. Самостоятельная работа №5 «Дополнительные и трудные задачи».	1	1	1
16	Проект «Угадай задуманную»	1	1	1

	букву». Часть 1.			
17	Дерево игры.	1	1	1
18	Ветка из дерева игры. Самостоятельная работа №6 «Дерево игры».	1	1	1
19	Проект «Угадай задуманную букву». Часть 2.	1	1	1
20	Выигрышные и проигрышные позиции.	1	1	1
21	Выигрышные стратегии в игре Камешки. Самостоятельная работа №7 «Выигрышные стратегии».	1	1	1
22	Выигрышные стратегии и большие числа. Часть 1.	1	1	1
23	Выигрышные стратегии и большие числа. Часть 2. Самостоятельная работа №8 «Выигрышные стратегии и большие числа».	1	1	1
24	Стратегии в играх на шахматной доске.	1	1	1
25	Контрольная работа №3 «Дерево игры. Выигрышные и проигрышные позиции».	1	1	1
26	Повторение, подготовка к теме «Дерево всех слов данной длины».	1	1	1
27	Проект «Стратегия победы».	1	1	1
28	Выполнение проекта «Стратегия победы».	1	1	1
29	Дерево всех слов данной длины. Часть 1.	1	1	1
30	Дерево всех слов данной длины. Часть 2. Самостоятельная работа №9 «Дерево всех слов данной длины».	1	1	1
31	Обобщающее повторение.	1	1	1
32	Контрольная работа №4 за курс класса.	1	1	1
33	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач. Часть 3.	1	1	1
34	Выравнивание, решение допол-	1	1	1

	нительных и трудных задач. Часть 4.			
Итого		68	34	34

## **Перечень учебно-методических средств обучения**

1. Информатика: Учеб. пособие для бкл. . В 2 ч.Ч. 1 / А. Л. Семёнов, Т. А. Рудченко. – М.: 2015. – 56 с. : ил.
2. Информатика: Учеб. пособие для 6 кл.В 2 ч.Ч. 2 / А. Л. Семёнов, Т. А. Рудченко. – М.: 2009. – 68 с. : ил.
3. Информатика: Тетр. проектов для 6 кл. /А. Л. Семёнов, Т. А. Рудченко. – М.: 2009. – 12 с. : ил.
4. Информатика: Книга для учителя для 6 кл.. /А. Л. Семёнов, Т. А. Рудченко. – М.: 2009. – 217 с.

## **Технические средства обучения.**

Компьютер

Проектор

Экран

Принтер